

Periodização específica para o voleibol: estruturação subjetiva da carga do treino com bola

Nelson Kautzner Marques Junior

Pesquisador Independente. Membro científico da Revista Observatório del Deporte. Brasil. Graduado em Educação Física. Mestre em Ciências da Motricidade Humana. kautzner123456789junior@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-7491-3855>

Recibido: 5/II/2022

Aprobado: 12/V/2022

Publicado: 1/VII/2022

Resumo: O objetivo da revisão foi de explicar como estruturar subjetivamente a carga da sessão antes do treinamento e como determinar a carga de treino do trabalho com bola com a periodização específica para o voleibol. Baseado na literatura da periodização específica para o voleibol o conteúdo da carga de treino foi melhor explicado nesse trabalho. A carga de treino da periodização específica para o voleibol da sessão com bola é estabelecida subjetivamente pelo treinador baseado em três conteúdos interconectados (sequência definida dos fundamentos do voleibol, esforços dos fundamentos do voleibol e nível de lesão dos fundamentos do voleibol) antes dos atletas efetuarem o treinamento de cada exercício do treino técnico e do treino em situação de jogo e estando conforme o objetivo da sessão. O treino de jogo somente utiliza na sessão a sequência definida dos fundamentos do voleibol. O criador dessa periodização elaborou o gráfico da classificação do treino com bola com o intuito de facilitar o treinador do voleibol em estruturar a carga de treino subjetivamente antes do treino técnico e do treino em situação de jogo. Após os jogadores de voleibol praticarem o treino com bola, o treinador apresenta a escala para os atletas para determinar a carga de treino por cálculos matemáticos. Em conclusão, essa é a única periodização criada para as equipes do voleibol, mas merece estudos científicos para detectar se a estruturação da carga de treino através dos três conteúdos interconectados proporciona um melhor desempenho dos jogadores de voleibol durante a partida.

Palavras-chave: periodização; voleibol; treino esportivo; carga de treino; performance

Specific periodization for the volleyball: subjective load structuring of the ball training

Abstract: The objective of the review was how structure subjectively the session load before of the training and how to determine the training load of the ball work with the specific periodization for the volleyball. Based on the literature of the specific periodization for the volleyball the training load content was better explained in this paper. The training load of the specific periodization for the volleyball with ball session is subjectively established by the coach based on three interconnected contents (defined sequence of the volleyball, volleyball skill effort, and level of volleyball skill injuries) before of the athletes practiced the training of each technical training exercise and of the game situation training and according to the objective of the session. Game situation training uses only the defined sequence of volleyball defined in the session. The creator this periodization elaborated the ball training classification graphic with the objective of facilitate the volleyball coach in structure the training load subjectively before of the technical training and of the game situation training. After volleyball players practice ball training, the coach presents the scales to the athletes to determine the training load by mathematical calculations. In conclusion, this is the only periodization created for volleyball teams, but it deserves scientific studies to detect if the structuring of the training load through the three interconnected contents provides a better performance of volleyball players during the match.

Keywords: periodization; volleyball; sports training; training load; performance

Periodización específica para el voleibol: estructuración subjetiva de la carga del entrenamiento con balón

Resumen: El objetivo de la revisión fue explicar cómo estructurar subjetivamente la carga de la sesión antes del entrenamiento y cómo determinar la carga de entrenamiento del trabajo con balón con periodización específica para voleibol. Basado en la literatura sobre periodización específica para el voleibol el contenido de la carga de entrenamiento se explicó mejor en este estudio. El entrenador establece

subjetivamente la carga de entrenamiento de periodización específica para el voleibol de la sesión de pelota en base a tres contenidos interconectados (secuencia definida de las habilidades del voleibol, esfuerzos de las habilidades del voleibol y nivel de lesión de las habilidades del voleibol) antes de que los atletas realicen el entrenamiento de cada ejercicio de entrenamiento técnico y entrenamiento en situación de juego y de acuerdo con el propósito de la sesión. El entrenamiento del juego usa solo la secuencia definida de las habilidades del voleibol en la sesión. El creador de esta periodización elaboró el gráfico de la clasificación del entrenamiento de la pelota para facilitar al entrenador de voleibol la estructuración subjetiva de la carga de entrenamiento antes del entrenamiento técnico y del entrenamiento en situación de juego. Después de que los jugadores de voleibol practican el entrenamiento con pelota, el entrenador presenta las escalas a los atletas para determinar la carga de entrenamiento mediante cálculos matemáticos. En conclusión, esta es la única periodización creada para equipos de voleibol, pero necesito de estudios científicos para detectar si la estructuración de la carga de entrenamiento a través de los tres contenidos interconectados proporciona un mejor desempeño de los jugadores de voleibol durante el partido.

Palabras clave: periodización; voleibol; entrenamiento deportivo; carga de entrenamiento; rendimiento

Introdução

A periodização esportiva iniciou com os gregos da Grécia antiga para preparar os atletas para os Jogos Olímpicos da antiguidade (Dantas et al., 2022; Montero, 2020). Posteriormente, a partir da revolução russa de 1917 começaram ser realizadas diversos experimentos com a periodização esportiva (Marques Junior, 2022; Oliveira, 2008), isso se intensificou na União Soviética (formada em 1922 e extinta em 1991) após a 2ª Guerra Mundial (iniciou em 1939 e terminou em 1945) (Marques Junior, 2022b). Essas sucessivas pesquisas culminaram com a elaboração da periodização tradicional de Matveev que foi utilizada para preparar os esportistas soviéticos para os Jogos Olímpicos de 1952 e 1956 (Ravé et al., 2022).

Entretanto, apesar de serem elaborados diversas periodizações, poucas são destinadas para os jogos esportivos coletivos (Garganta, 1993). Para os jogos esportivos coletivos foram criadas a periodização de longo estado de forma do romeno Bompá em 1984, a periodização de microestrutura do espanhol Seirul-lo Vargas em 1987, a periodização tática do português Vítor Frade em 1989 e a periodização de cargas seletivas do brasileiro Gomes em 2001 (Marques Junior, 2020). Apesar dos pesquisadores do esporte criarem diversas concepções de periodização para os jogos esportivos coletivos, o voleibol possui as suas próprias características, essas periodizações não atendem as reais necessidades para elaborar o treinamento do voleibol na quadra e de dupla na areia.

Então, a partir de 2011 foi escrito o primeiro artigo sobre a periodização específica para o voleibol com o intuito de resolver os problemas dessa modalidade (Marques Junior, 2011). Essa periodização a sessão com bola é prescrita pelo treinador conforme o objetivo do treino e de acordo com o esforço do fundamento e nível de lesão da técnica esportiva (Marques Junior, 2014). Essa periodização é definida como “um conteúdo do treinamento esportivo que objetiva organizar as sessões do treino técnico e tático e do trabalho físico com o intuito de proporcionar o sucesso esportivo através da regularidade competitiva e ocasionar um menor número de ocorrências de lesões durante a temporada de disputa” (p. 151-152) (Marques Junior, 2019). Portanto, essa periodização precisa ser muito estudada porque existe apenas uma pesquisa de campo sobre esse tema (Marques Junior e Barbosa, 2016) e a maneira de estruturar o treinamento com bola é diferente dos outros tipos de periodização (Marques Junior, 2017, 2017b).

Como estruturar subjetivamente a carga da sessão do treino técnico e do treino em situação de jogo antes do treinamento com a periodização específica para o voleibol e como determinar a carga de treino dessas sessões?

A maioria dos livros do treino esportivo não possuem essa informação porque a periodização específica para o voleibol (Matveev, 1991; Padilla, 2017). Então, o objetivo da revisão foi de explicar como estruturar subjetivamente a carga da sessão antes do treinamento e como determinar a carga de treino do trabalho com bola com a periodização específica para o voleibol.

Conteúdo teórico para o treinador do voleibol elaborar o treino com bola:

A periodização esportiva tem o intuito de organizar os meios e métodos da sessão ao longo de toda a temporada competitiva (Forteza, 2001; Gomes, 2009). Portanto, periodização é um conteúdo imprescindível para o técnico e o preparador físico do esporte de alto rendimento.

A carga de treino da maioria dos tipos de periodização é norteadada pela síndrome de adaptação geral (efeito agudo) e pela teoria da supercompensação (efeito crônico) (Marques Junior, 2021), mas esse conteúdo vem sendo muito criticado pelos pesquisadores do treino esportivo (Kiely, 2012; Kiely, 2018; Marques Junior, 2017c). Sabendo disso, Marques Junior (2018) elaborou a carga de treino da periodização específica para o voleibol totalmente diferente das outras concepções de periodização.

A carga de treino da periodização específica para o voleibol da sessão com bola é estabelecida subjetivamente pelo treinador baseado em três conteúdos interconectados (sequência definida dos fundamentos do voleibol, esforços dos fundamentos do voleibol e nível de lesão dos fundamentos do voleibol) antes dos atletas efetuarem o treinamento de cada exercício do treino técnico e do treino em situação de jogo e estando conforme o objetivo da sessão (Marques Junior, 2019). Portanto, esses três conteúdos interconectados são um parâmetro para o técnico do voleibol estruturar a carga da sessão com bola subjetivamente.

A sequência definida dos fundamentos do voleibol é utilizada no treino de jogo e no treino em situação de jogo. O jogo de voleibol é realizado inicialmente através do saque, em seguida ocorre a recepção e o levantamento para a preparação ofensiva, logo depois acontece o ataque para ocasionar um ponto ou dificultar a ação defensiva do oponente, mas quando o ataque é desferido o adversário pratica o bloqueio para realizar um ponto ou facilitar o trabalho dos defensores, a defesa visa evitar o ponto e permitir o início do contra-ataque (Marques Junior e Arruda, 2015; Padilla et al., 2018). Quando o treinador estruturar o treino em situação de jogo que a partida é decomposta em um momento do jogo de voleibol (Garganta, 1998; Marques Junior, 2012), a sequência definida dos fundamentos do voleibol precisa estar inserida nesse trabalho para a sessão respeitar o princípio da especificidade.

Por exemplo, o treinador deseja trabalhar a linha de passe de uma equipe de voleibol que é composta na recepção por dois jogadores de ponta e o líbero. Então a sequência definida dos fundamentos do voleibol ocorre através do saque e depois a recepção para o levantador. Outro exemplo, um treinador desejam exercitar o bloqueio de uma dupla na areia. O exercício é simples, um jogador faz um toque para seu parceiro, ele levanta e depois esse jogador efetua o ataque, mas logo em seguida ocorre o bloqueio. O trabalho com uso de uma plataforma e o treinador fazendo os ataques para o jogador bloquear não é muito recomendado porque não segue o princípio da especificidade (Marques Junior, 2020b), mas como o ataque possui alto índice de lesão e elevado esforço e o bloqueio também, em um determinado período do treino de bloqueio é feito dessa maneira, ou seja, o técnico atacando em cima da plataforma para o atleta praticar o bloqueio (Marques Junior, 2014).

O esforço dos fundamentos do voleibol o treino técnico e o treino em situação de jogo utilizam esse conteúdo na sessão (Marques Junior, 2018). Baseado em diversas referências, o esforço dos fundamentos foi estabelecido pela frequência cardíaca (FC) em batimentos por minuto (bpm) (Barbanti, 1986; Laconi et al., 1998, MacLaren, 1990; Millán et al., 2001; Ouellet, 1985) e a classificação do esforço da FC (leve, médio e forte) foi determinada em alguns autores (Bompa, 2002; Hespanha, 2004; Jansen, 2001; Marques Junior, 2004). Esses estudos da FC dos fundamentos do voleibol (Barbanti, 1986; Laconi et al., 1998, MacLaren, 1990; Millán et al., 2001; Ouellet, 1985) e pela escala de percepção subjetiva do esforço (Horta et al., 2017) determinaram que os maiores esforços do voleibol são praticados pelos fundamentos com salto. A figura 1 complementa essas informações, ver adiante.

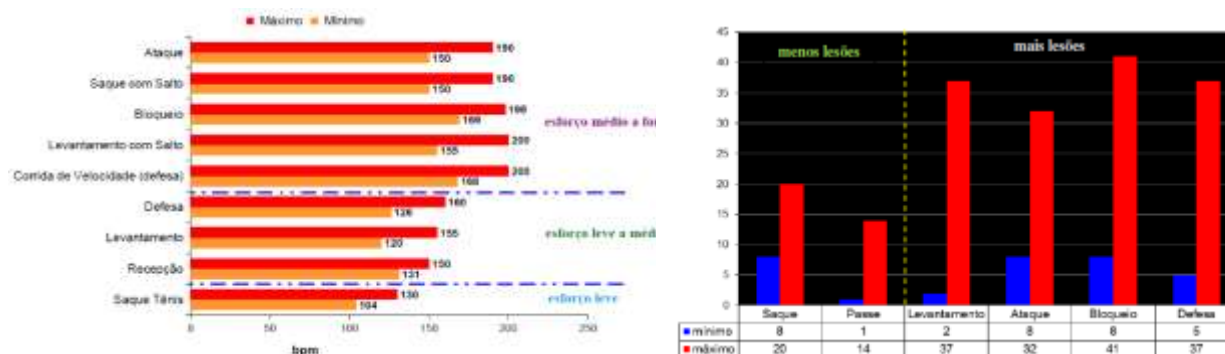
O nível de lesão dos fundamentos do voleibol são utilizados para estruturar o treino técnico e o treino em situação de jogo (Marques Junior, 2019b; Marques Junior, 2020c). Esse valor das lesões dos fundamentos foi estabelecida em diversas referências, sendo evidenciado que os fundamentos com maior número de lesões ocorrem nos saltos (Aagaard et al., 1997; Bhairo et al., 1992; Gerberich et al., 1987; Ghirrotto et al., 1994; Marques Junior, 2004b; Tadiello et al., 2006; Watkins et al., 1992). Então, os fundamentos com mais esforços do voleibol acontecem os maiores números de contusões. A classificação do percentual das lesões dos fundamentos foi

Periodização específica para o voleibol: estruturação subjetiva da carga do treino com bola/Specific periodization for the volleyball: subjective load structuring of the ball training/Periodización específica para el voleibol: estructuración subjetiva de la carga del entrenamiento con balón

determinada de 0 a 10 % como valor baixo, de 11 a 21 % é médio e de 22 % ou mais é alto (Marques Junior, 2019b). A figura 1 apresenta esses resultados.

Figura 1

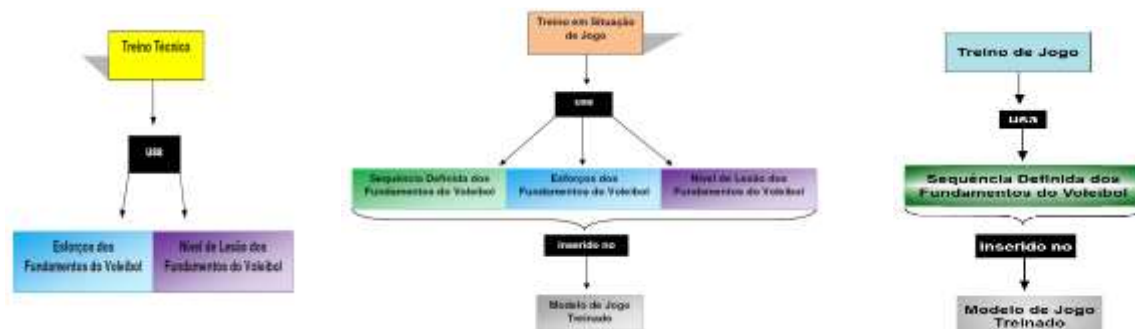
Esforço dos fundamentos do voleibol pela FC em bpm e percentual de lesões conforme o fundamento.



O treino de jogo, esses dois últimos conteúdos não são utilizados (esforço dos fundamentos e lesão dos fundamentos), não são utilizados porque nessa sessão não é possível do treinador possuir um controle subjetivo dos esforços dos fundamentos e consequentemente não consegue estruturar a sessão conforme o nível de lesão dos fundamentos (Marques Junior, 2014; 2018). O treino de jogo somente utiliza na sessão a sequência definida dos fundamentos do voleibol conforme o modelo de jogo da equipe (Marques Junior, 2019b). A figura 2 apresenta os três conteúdos interconectados que cada treino com bola do voleibol utiliza na sua sessão.

Figura 2

Conteúdos interconectados de cada sessão com bola do voleibol utiliza no treinamento.



Para facilitar o treinador do voleibol em estruturar a carga de treino subjetivamente antes dos atletas efetuarem o treinamento de cada exercício do treino técnico e do treino em situação de jogo e estando conforme o objetivo da sessão, o idealizador da periodização específica para o voleibol elaborou o gráfico da classificação do treino com bola (baixo, médio e alto) para o técnico utilizar quando for elaborar cada trabalho na sessão (Marques Junior, 2020d, 2021b). A figura 3 apresenta esse importante conteúdo.

Figura 3

Gráfico da classificação do treino com bola conforme o fundamento.



Exemplo prático em como estruturar a carga de treino subjetivamente antes do treino e a maneira de estabelecer a carga de treino:

O gráfico da classificação (ver figura 3) do treino técnico e/ou do treino em situação de jogo é um parâmetro para o técnico de voleibol estruturar a carga de treino subjetivamente antes dos jogadores realizarem a sessão (Marques Junior, 2020d). Nesse gráfico está inserido os três conteúdos interconectados da periodização específica para o voleibol e a estruturação do trabalho é conforme os objetivos do treinador para melhorar a equipe. O gráfico da classificação do treino com bola só pode ser utilizado pelo treinador de voleibol no treino técnico e/ou no treino em situação de jogo porque nessas sessões é possível do técnico realizar um controle subjetivo do esforço dos fundamentos e consequentemente da lesão do fundamento no atleta de voleibol (Marques Junior, 2019b).

O primeiro exemplo do artigo foi no treino técnico de uma equipe de voleibol da iniciação de 13 a 14 anos que o treinador tinha o objetivo de melhorar a técnica de execução dos fundamentos e foi elaborada todas as atividades pela prática em bloco da aprendizagem motora. Essa sessão teve duração de 2 horas ou de 120 minutos. Após o aquecimento para preparar o corpo dos jogadores para iniciarem a parte específica da sessão (Marques Junior, 2002), o técnico estruturou o início da sessão o levantamento saltando ou o toque saltando em dupla para começar com uma classificação do treino alto, ou seja, em relação ao esforço do fundamento e o nível de lesão do fundamento. Nesse trabalho ocorreu uma elevação da curva fisiológica do esforço da frequência cardíaca em batimento por minuto que foi do aquecimento para o levantamento saltando (Costa, 1996; Stanganelli et al., 1998), por um período de 10 minutos. Após esse exercício, foi elaborado um trabalho de bloqueio duplo com corrida acompanhado do balanceio dos braços para melhorar a coordenação desse fundamento para otimizar a técnica de execução e o sincronismo dos dois atletas em realizar ao mesmo tempo essa atividade (American Volleyball Coaches Association, 1997; Marques Junior, 2019c). Nessa atividade de bloqueio o técnico prescreveu um trabalho de classificação do treino alto por um período de 20 minutos.

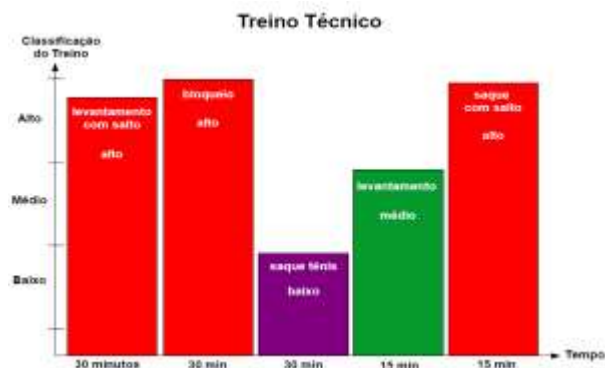
Como o técnico de voleibol estruturou para os jovens jogadores um alto estresse de treino através de dois exercícios (levantamento saltando e bloqueio duplo com balanceio dos braços) com classificação do treino alto por 30 minutos, foi planejado um descanso ativo de 30 minutos do saque tipo tênis (Marques Junior, 2018). Então, agora os jogadores praticaram uma tarefa com classificação do treino baixo. Terminado o descanso ativo, o treinador organizou para a sessão uma atividade com classificação do treino médio através do trabalho em dupla de toque ou levantamento por 15 minutos. Logo, após esse exercício, o técnico de voleibol inseriu outra tarefa da classificação do treino alto por 15 minutos através do saque com salto, mais conhecido por saque em suspensão na literatura científica, denominado no Brasil de “viagem ao fundo do mar”.

Portanto, a equipe de voleibol de 13 e 14 anos realizou três fundamentos de classificação do treino alto (levantamento saltando, bloqueio duplo e saque com salto), um fundamento com classificação baixo (saque tênis) e outro médio (levantamento). Subjetivamente essa sessão pode ser classificada como um treino alto médio porque predomina a classificação do treino alto e teve

um valor médio e baixo. A figura 4 ilustra como essa sessão foi estruturada antes de ocorrer o treino.

Figura 4

Carga de treino subjetiva do treino técnico antes dos atletas fazerem a sessão.



Porém, depois que os jogadores fizeram essa sessão o treinador apresentou a escala adaptada de Foster para determinar a intensidade do treino técnico (Marques Junior, 2017d) e a escala de dor muscular para estabelecer o nível de fadiga (Marques Junior, 2019d) dos atletas nesse trabalho. Depois, com os dados dos jogadores através da escala adaptada de Foster é possível do treinador estabelecer a carga de treino do treino técnico (Marques Junior, 2017, 2017b).

O segundo exemplo do artigo foi no treino em situação de jogo para uma equipe profissional do voleibol de alto rendimento. Esse tipo de treino é fundamental para o voleibol porque os jogos esportivos coletivos são modalidades complexas e com elevado componente tático, merecendo que a sessão esteja o mais parecido com a partida (Gaya et al., 2002; Tavares, 2002). O treino elaborado pelo técnico de voleibol foi com a prática em bloco da aprendizagem motora e a sessão teve o objetivo de melhorar a recepção e o ataque da equipe. Todo esse trabalho ocorreu em um período de 2 horas ou de 120 minutos. Após o aquecimento, o treinador estruturou o exercício de saque de jogo (mais comum o saque com salto), geralmente o saque em suspensão forte em uma partida atinge uma velocidade de mais de 100 quilômetros por hora (Marques Junior, 2019e; Palao e Valades, 2014). O intuito dos atletas praticarem o saque de jogo

é para treinar os jogadores da recepção similares as exigências da partida (Papageorgiou e Spitzley, 2003). A classificação do treino baixo foi para os voleibolistas da recepção e alto para os jogadores do saque com salto, esse exercício teve duração de 30 minutos.

A carga subjetiva efetuada no exercício foi diferente dos jogadores do saque com salto e da recepção, então o treinador planejou um descanso ativo de toque em dupla ou de levantamento através do treino técnico por um período de 10 minutos para todos os atletas realizarem a mesma classificação do treino, sendo médio. O descanso ativo é essencial durante uma sessão porque permite uma melhor recuperação do esportista para o esforço subsequente (Zakharov, 1992).

O terceiro exercício organizado pelo treinador foi o treino de ataque que era um dos objetivos de melhora da equipe. Esse treino em situação de jogo foi estruturado da seguinte maneira: a equipe se posicionou para receber o saque, o técnico lançou a bola por cima da rede com as mãos e os jogadores fizeram a fácil recepção para o levantador que efetuou a distribuição das jogadas para os atacantes concluírem a armação ofensiva com forte ataque e sendo praticado diversas variações ofensivas no decorrer do treinamento. Esse trabalho teve duração de 40 minutos e classificação do treino para os atacantes e para os levantadores foi alto porque na cortada e no levantamento com salto o esforço e o nível de lesão é alto. O mesmo procedimento anterior o técnico planejou para os voleibolistas, prescreveu o descanso ativo de 10 minutos através do treino técnico (Marques Junior, 2018). Em dupla, os voleibolistas fizeram passe e/ou manchete para ocorrer uma classificação do treino baixo (do passe de manchete) a médio (do passe de toque), detalhes veja na figura 3.

O objetivo do treino em situação de jogo era melhorar a recepção e o ataque, então ocorreu a união do primeiro exercício com o terceiro por 30 minutos. Esse trabalho mais parecido com a situação da partida seguiu as ideias do princípio da especificidade que recomenda que o treinamento merece ocorrer o mais parecido possível com a disputa (Tubino e Moreira, 2003). A equipe de voleibol se posicionou para fazer a recepção e alguns jogadores efetuaram o saque de jogo, esse trabalho aconteceu no exercício um. Após a recepção o levantador praticou a armação ofensiva e depois um dos atletas praticou o ataque, sendo a tarefa três do treinamento. Esse trabalho teve classificação alto porque o saque em suspensão (é o saque saltando), o

levantamento saltando e o ataque possuem essa classificação referente ao esforço do fundamento e ao nível de lesão do fundamento. Embora alguns jogadores tenham praticado a recepção que é uma classificação do treino baixo, mas imediatamente após o a recepção vários voleibolistas se dirigiram para fazer as fintas ou para desferir o ataque e isso torna esse tipo de tarefa com carga subjetiva de treino ainda mais alto.

Subjetivamente esse treino em situação de jogo pode ser determinado com uma classificação do treino alto porque nos três exercícios (tarefa um, três e quatro) predomina a classificação alto sendo obrigado do técnico planejar dois descansos ativos pelo treino técnico para a equipe aguentar efetuar a sessão com máximo rendimento. Lembrando, todo esse treino foi estruturado pelo gráfico da classificação do treino com bola (ver figura 3) antes dos atletas fazerem a sessão, sendo determinada subjetivamente a carga de treino que pode ser visto na figura 5.

Figura 5

Carga de treino subjetiva do treino em situação de jogo antes dos atletas fazerem a sessão.



Após os jogadores de voleibol praticarem esse treino em situação de jogo, o treinador apresentou as escalas para os atletas e foi determinada a intensidade da sessão (Marques Junior, 2017d) e o nível de fadiga pela dor muscular (Marques Junior, 2019d). Através dos cálculos

matemáticos foi determinada a carga de treino da sessão em situação de jogo conforme Marques Junior explicou em detalhes nos seus artigos (Marques Junior, 2017, 2017b).

O treino de jogo a carga de treino só pode ser determinada após esse trabalho com o uso da escala adaptada de Foster, mas ter uma ideia da carga de treino antes de realizar essa sessão não é possível por causa do difícil controle subjetivo desse trabalho (Gomes, 1999; Marques Junior, 2018).

Discussão

Elaborar a carga de treino pelos três conteúdos interconectados (sequência definida dos fundamentos, esforço dos fundamentos e lesão dos fundamentos) é uma tarefa inovadora, mas os dois conteúdos principais da carga de treino subjetivam antes dos jogadores fazerem a sessão são o esforço dos fundamentos e a lesão dos fundamentos. Consultando a maioria dos tipos de periodização a carga de treino é estruturada por um percentual (Forteza, 2001; Matveev, 1996; Verkhoshanski, 1996), por exemplo, no microciclo de choque da periodização de Matveev a carga de treino é de 80 a 100% (Matveev, 1991). Entretanto, na periodização individualizada de Bondarchuk a carga de treino é estabelecida pela complexidade da tarefa (Marques Junior, 2019f)² e o mesmo procedimento é praticado na periodização de microestrutura de Seirul-lo Vargas (1987). Mas na periodização de cargas seletivas de Gomes (2009) a carga de treino é mensurada pelos minutos dedicados ao tipo de exercício. Conclui-se que, a carga de treino subjetiva estabelecida antes do treino técnico e do treino em situação de jogo difere totalmente das outras periodizações existentes.

Porém, os esforços dos fundamentos merecem mais estudos para esse conteúdo ficar mais robusto na periodização específica para o voleibol, são necessárias mais pesquisas sobre a frequência cardíaca dos fundamentos e é importante investigar a resposta eletromiográfica durante a execução dessas técnicas esportivas, também é interessante conduzir pesquisas sobre o comportamento da cinética do VO_2 (VO_2 : consumo de oxigênio) e outros (Marques Junior, 2019).

Após a sessão com bola na periodização específica para o voleibol o treinador realmente estabelece a carga de treino da sessão com bola pela escala adaptada de Foster (Marques Junior,

2017d). Esse procedimento é adotado em vários estudos dos jogos esportivos coletivos (Ellouni et al., 2012; Miloski et al., 2016), inclusive do voleibol (Junior et al., 2019; Lima et al., 2019; Oliveira et al., 2018).

Uma carga de treino elaborada conforme o nível de lesão da técnica esportiva é uma inovação porque a periodização específica para o voleibol é a única concepção que utiliza esse conteúdo (Marques Junior, 2021). A maioria dos tipos de periodização a carga de treino não engloba o nível de lesão que a ação esportiva causa no atleta (Forteza, 2004; Issurin, 2014; Matveev, 1995; Verkhoshanski, 1999). Entretanto, para esse conteúdo ser corroborado como relevante precisa ser averiguado se a carga de treino prescrita dessa maneira diminui a ocorrência de contusões nos voleibolistas (Marques Junior, 2019).

Em conclusão, a periodização específica para o voleibol é a única periodização criada para as equipes do voleibol, mas merece estudos científicos para detectar se a estruturação da carga de treino através dos três conteúdos interconectados (sequência definida dos fundamentos, esforço dos fundamentos e lesão dos fundamentos) proporciona um melhor desempenho dos jogadores de voleibol durante a partida.

Referências

- Aagaard, H., Scavenius, M., e Jorgensen, U. (1997). An epidemiological analysis of the injury pattern in indoor and in beach volleyball. *International Journal of Sports Medicine*, 18(3), 217-221.
- American Volleyball Coaches Association (1997). *Coaching volleyball*. Chicago: Master Press.
- Barbanti, V. (1986). *Treinamento físico: bases científicas*. Balieiro.
- Bhairo, N., Nijsten, M., van Daben, K., e Duis, H. (1992). Hand injuries in volleyball. *International Journal of Sports Medicine*, 13(4), 351-354.
- Bompa, T. (2002). *Periodização: teoria e metodologia do treinamento*. Phorte.
- Forteza, A. (2001). *Treinamento desportivo: carga, estrutura e planeamento*. Phorte.
- Forteza, A. (2004). *Treinar para ganhar: a versão cubana do treinamento desportivo*. Phorte.
- Garganta, J. (1993). Programação e periodização do treino em futebol: das generalidades à especificidade. In: J. Bento, e A. Marques (Eds.). *A ciência do desporto a cultura e o homem* (p. 259-270). Universidade do Porto.



Periodização específica para o voleibol: estruturação subjetiva da carga do treino com bola/Specific periodization for the volleyball: subjective load structuring of the ball training/Periodización específica para el voleibol: estructuración subjetiva de la carga del entrenamiento con balón

- Garganta, J. (1998). O ensino dos jogos desportivos coletivos: perspectivas e tendências. *Movimento*, 4(8), 19-26.
- Gaya, A., Torres, L., e Balbinotti, C. (2002). Iniciação esportiva e a educação física escolar. In: F. Silva (org.). *Treinamento desportivo: aplicações e implicações* (p. 15-25). João Pessoa: UFPB.
- Gerberich, S., Luhmann, S., Finke, C., Priest, J., e Beard, B. (1987). Analysis of severe injuries associated with volleyball activities. *Physical Sportsmedicine*, 18(8), 75-79.
- Ghirotto, F., Padovani, C., e Gonçalves, A. (1994). Lesões desportivas: estudo junto aos atletas do XII campeonato mundial masculino de voleibol. *Arquivos Brasileiro de Medicina*, 68(5), 307-312.
- Gomes, A. (1999). *Treinamento desportivo: princípios, meios e métodos*. Londrina: Treinamento Desportivo.
- Gomes, A. (2009). *Treinamento desportivo: estruturação e periodização*. 2ª de. Porto Alegre: Artmed.
- Dantas, E., Luján, J., Bispo, M., Godoy, E., Santos, C., Bello, M., e Cuadras, G. (2022). Criteria for identifying sports training periodization models. *Retos*, (45), 174-183.
- Elloumi, M., Makni, E., Moalla, W., Bouaziz, T., Tabka, Z., Lac, G., e Chamari, K. (2012). Monitoring training load and fatigue in rugby sevens players. *Asian Journal of Sports Medicine*, 3(3), 175-184.
- Hespanha, R. (2004). *Ergometria*. Rubio.
- Horta, T., Filho, M., Miranda, R., Coimbra, D., e Werneck, F. (2017). Influência dos saltos verticais na percepção da carga interna de treinamento no voleibol. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 23(5), 403-406.
- Issurin, V. (2014). Periodization training from ancient precursors to structured block models. *Kinesiology*, 46(3), 3-9.
- Janssen, P. (2001). *Lactate threshold training*. Champaign: Human Kinetics.
- Junior, C., Fortes, L., Santos, T., Batista, G., e Paes, P. (2019). Effect of different training strategies with the use of weight vests on the internal load in volleyball athletes. *Revista Brasileira de Cineantropometria Desempenho Humano*, 21, 1-11.

- Kiely, J. (2012). Periodization paradigms in the 21st century: evidenced-led or tradition-driven? *International Sports Physical Performance*, 7(3), 242-250.
- Kiely, J. (2018). Periodization theory: confronting an inconvenient truth. *Sports Medicine*, 48(4), 753-764.
- Laconi, P., Mellis, F., Crisafulli, A., Sollai, R., Lai, C., e Concu, A. (1998). Field test for mechanical efficiency evaluation in matching volleyball players. *International Journal of Sports Medicine*, 19(1), 52-55.
- Lima, R., Palao, J., Castro, H., e Clemente, F. (2019). Measuring the training external jump load of elite male volleyball players: an exploratory study in Portuguese League. *Retos*, 36(-), 454-458.
- MacLaren, D. (1990). Court games: volleyball and basketball. In: T. Reilly, N. Secher, P. Snell, e C. Williams (eds.). *Physiology of sports* (p. 376-409). Taylor & Francis.
- Marques Junior, N. (2002). Uma preparação desportiva para o voleibol. *Revista Mineira de Educação Física*, 10(2), 49-73.
- Marques Junior, N. (2004). Solicitação metabólica no futebol profissional masculino e o treinamento cardiorrespiratório. *Revista Corpoconsciência*, 13(-), 25-58.
- Marques Junior, N. (2004b). Principais lesões no atleta de voleibol. *Lecturas: Educación Física y Deporte*, 10(68), 1-7.
- Marques Junior, N. (2012). Importância da neurociência para o treino técnico e tático. *Revista Corpoconsciência*, 16(1), 25-44.
- Marques Junior, N. (2011). Modelos de periodização para os esportes. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 5(26), 143-162.
- Marques Junior, N. (2014). Periodização específica para o voleibol: atualizando o conteúdo. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 8(47), 453-484.
- Marques Junior, N. (2017). Periodização específica para o voleibol: atualizando o conteúdo da carga de treino. *Revista Observatorio del Deporte*, 3(4), 32-60.
- Marques Junior, N. (2017b). Periodização específica para o voleibol: uso do macrociclo elaborado no Excel®. *Revista Electrónica Actividad Física y Ciencias*, 9(2), 56-77.
- Marques Junior, N. (2017c). Carga de treino do esporte de alto rendimento: revisitando o conteúdo. *Revista Europa del Este Unida*, -(3), 42-74.



Periodização específica para o voleibol: estruturação subjetiva da carga do treino com bola/Specific periodization for the volleyball: subjective load structuring of the ball training/Periodización específica para el voleibol: estructuración subjetiva de la carga del entrenamiento con balón

- Marques Junior, N. (2017d). Confiabilidade da escala de faces da percepção subjetiva do esforço adaptada de Foster: um estudo no voleibol master. *Revista 100-Cs*, 3(1), 29-42.
- Marques Junior, N. (2018). Specific periodization for the volleyball: a training organization. *MOJ Sports Medicine*, 2(3), 108-111.
- Marques Junior, N. (2019). Periodização específica para o voleibol: uma teoria que merece pesquisa. *Olimpia*, 16(57), 150-160.
- Marques Junior, N. (2019b). Specific periodization for the volleyball: a training organization with ball and of the physical training. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 13(81), 58-69.
- Marques Junior, N. (2019c). Investigações sobre a execução do bloqueio do voleibol. *Revista Peruana de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 6(2), 766-774.
- Marques Junior, N. (2019d). Problem of the classification of the muscle soreness level with the volleyball scale. *MOJ Sports Medicine*, 3(2), 42-50.
- Marques Junior, N. (2019e). Biomecânica dos fundamentos do voleibol: saque e ataque. *Revista Universitaria de la Educación Física y el Deporte*, 12(12), 28-40.
- Marques Junior, N. (2020). Periodização do treinamento esportivo: o desenho esquemático. *Revista Edu-fisica.com: Ciencias Aplicadas al Deporte*, 12(26), 172-191.
- Marques Junior, N. (2020b). Specificity principle applied in the volleyball. *MOJ Sports Medicine*, 4(1), 13-15.
- Marques Junior, N. (2020c). Specific periodization for the volleyball: organize the ball training according to the skill injury level. *Research and Investigation in Sports Medicine*, 7(2), 608-610.
- Marques Junior, N. (2020d). Specific periodization for the volleyball: the importance of the residual training effects. *MOJ Sports Medicine*, 4(1), 4-11.
- Marques Junior, N. (2021). Training load innovation: organization of the load based on the injury risk and skill effort. *Marathon*, 13(2), 80-87.
- Marques Junior, N. (2021b). História da elaboração da periodização específica para o voleibol: uma revisão. *Revista Peruana de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 8(1), 1090-1108.

- Marques Junior, N. (2022). O esporte na antiga União Soviética – parte 2. *Revista Edu-física.com: Ciencias Aplicadas al Deporte*, 14(29), 80-101.
- Marques Junior, N. (2022b). Escola socialista do treinamento esportivo: a preparação do atleta. *Revista Electrónica Actividad Física y Ciencias*, 14(29), 55-75.
- Marques Junior, N., e Barbosa, O. (2016). Lesão no tendão calcâneo de um atleta de voleibol: relato de experiência. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 10(57), 29-66.
- Marques Junior, N., e Arruda, D. (2017). Fundamentos praticados por uma equipe feminina de voleibol sub 15 durante o campeonato paranaense de 2015. *Educação Física e Ciência*, 19(1), 1-17.
- Matveev, L. (1991). *Fundamentos do treino desportivo*. 2ª ed. Horizonte.
- Matveev, L. (1995). *Preparação desportiva*. FMU.
- Matveev, L. (1996). Comentários modernos sobre a forma desportiva. *Revista Treinamento Desportivo*, 1(1), 84-91.
- Millán, C., Espá, A., Campo, J., García, F., e Valdivielso, F. (2001). Un estudio sobre la respuesta cardiaca durante la competición de voleibol en el líbero y en los centrales. *Apunts*, 37(-), 17-23.
- Miloski, B., Freitas, V., Nakamura, F., Nogueira, F., e Filho, M. (2016). Seasonal training load distribution of professional futsal players: effects on physical fitness, muscle damage and hormonal status. *Journal of Strength Conditioning Research*, 30(6), 1525-1533.
- Montero, A. (2020). Sports training in ancient Greece and its supposed modernity. *Journal of Human Sports and Exercise*, 15(1), 163-176.
- Oliveira, P. (2008). *Periodização contemporânea do treinamento desportivo*. Phorte.
- Oliveira, W., Jesus, K., Andrade, A., Nakamura, F., Assunção, C., e Medeiros, A. (2018). Monitoring training load in beach volleyball players: a case study with an Olympic team. *Motriz*, 24(1), 1-9.
- Ouellet, J-G. (1985). O voleibol. In. M. Nadeau, F. Péronnet (Orgs.). *Fisiologia aplicada na atividade física* (p. 245-260). Manole.
- Padilla, J. (2017). *Planificación del entrenamiento deportivo: un enfoque metodológico de la estructura clásica*. Episteme.



Periodização específica para o voleibol: estruturação subjetiva da carga do treino com bola/Specific periodization for the volleyball: subjective load structuring of the ball training/Periodización específica para el voleibol: estructuración subjetiva de la carga del entrenamiento con balón

- Padilla, J., Marques Junior, N., e Lozada, J. (2018). Análisis del tiempo del rally y de la pausa en el voleibol máster. *Revista Arrancada*, 18(33), 38-49.
- Palao, J., e Valades, D. (2014). Normative profiles for serve speed for the training of the serve and reception in volleyball. *Sport Journal*, 53(-), 1-9.
- Papageorgiou, A., e Spitzley, W. (2003). *Handbook for competitive volleyball*. Meyer & Meyer.
- Ravé, G., Mohino, F., Carranza, V., e Pyne, D. (2022). Reverse periodization for improving sports performance: a systematic review. *Sports Medicine*, 8(56), 1-14.
- Tadiello, F., e De Rose, D. (2006). Epidemiologia nas lesões nas modalidades esportivas. In. D. De Rose (Org.). *Modalidades esportivas coletivas* (p. 87-89). Guanabara.
- Tavares, F. (2002). Análise da estrutura e dinâmica do jogo nos jogos desportivos. In. V. Barbanti, A. Amadio, J. Bento, A. Marques (org.). *Esporte e atividade física* (p. 129-143). Manole.
- Tubino, M., e Moreira, S. (2003). *Metodologia científica do treinamento desportivo*. 13ª ed. Shape.
- Verkhoshanski, Y. (1996). Problemas atuais da metodologia do treino desportivo. *Revista Treinamento Desportivo*, 1(1), 33-45.
- Verkhoshanski, Y. (1999). The skills of programming the training process. *NSA*, 14(4), 45-54.
- Watkins, J., e Green, B. (1992). Volleyball injuries: a survey of injuries of Scottish National League male players. *British Journal of Sports Medicine*, 26(2), 135-137.
- Zakharov, A. (1992). *Ciência do treinamento desportivo*. GPS.