

Volumen 3 - Número 4 - Octubre/Diciembre 2017

REVISTA

Ciencias de la Documentación

ISSN 0719-5753

Portada: Felipe Maximiliano Estay Guerrero

221 B

WEB SCIENCES

221 B WEB SCIENCES

SANTIAGO — CHILE

CUERPO DIRECTIVO

Directora

Carolina Cabezas Cáceres

221 B Web Sciences, Chile

Subdirectores

Eugenio Bustos Ruz

221 B Web Sciences, Chile

Alex Véliz Burgos

Universidad de Los Lagos, Chile

Editor

Juan Guillermo Estay Sepúlveda

221 B Web Sciences, Chile

Cuerpo Asistente

Traductora: Inglés

Pauline Corthorn Escudero

221 B Web Sciences, Chile

Traductora: Portugués

Elaine Cristina Pereira Menegón

221 B Web Sciences, Chile

Portada

Felipe Maximiliano Estay Guerrero

221 B Web Sciences, Chile

Asesoría Ciencia Aplicada y Tecnológica:

221 B Web Sciences

Santiago – Chile

Revista Ciencias de la Documentación

Representante Legal

Juan Guillermo Estay Sepúlveda Editorial

COMITÉ EDITORIAL

Dra. Kátia Bethânia Melo de Souza

Universidade de Brasília – UNB, Brasil

Dr. Carlos Blaya Perez

Universidade Federal de Santa María, Brasil

Lic. Oscar Christian Escamilla Porras

Universidad Nacional Autónoma de México,
México

Ph. D. France Bouthillier

MgGill University, Canadá

Dr. Juan Escobedo Romero

Universidad Autónoma de San Luis de
Potosi, México

Dr. Jorge Espino Sánchez

Escuela Nacional de Archiveros, Perú

Dra. Patricia Hernández Salazar

Universidad Nacional Autónoma de México,
México

Dra. Trudy Huskamp Peterson

Certifed Archivist Washington D. C., Estados
Unidos

Dr. Luis Fernando Jaén García

Universidad de Costa Rica, Costa Rica

Dra. Elmira Luzia Melo Soares Simeão

Universidade de Brasília, Brasil

Lic. Beatriz Montoya Valenzuela

Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

Mg. Liliana Patiño

Archiveros Red Social, Argentina

Dr. André Porto Ancona Lopez

Universidade de Brasília, Brasil

Dra. Glaucia Vieira Ramos Konrad

Universidad Federal de Santa María, Brasil

Dra. Perla Olivia Rodríguez Reséndiz

Universidad Nacional Autónoma de México,
México

COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL

Dr. Héctor Guillermo Alfaro López

Universidad Nacional Autónoma de México,
México

Dr. Eugenio Bustos Ruz

Asociación de Archiveros de Chile, Chile

Ph. D. Juan R. Coca

Universidad de Valladolid, España

Dr. Martino Contu

Universitá Degli Studi di Sassari, Italia

Dr. José Ramón Cruz Mundet

Universidad Carlos III, España

Dr. Carlos Tulio Da Silva Medeiros

Instituto Federal Sul-rio-grandense, Brasil

Dr. Andrés Di Masso Tarditti

Universidad de Barcelona, España

Dra. Luciana Duranti

University of British Columbia, Canadá

Dr. Allen Foster

University of Aberystwyth, Reino Unido

Dra. Manuela Garau

Universidad de Cagliari, Italia

Dra. Marcia H. T. de Figueredo Lima

Universidad Federal Fluminense, Brasil

Dra. Rosana López Carreño

Universidad de Murcia, España

Dr. José López Yepes

Universidad Complutense de Madrid, España

Dr. Miguel Angel Márdero Arellano

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência
e Tecnologia, Brasil

Lic. María Auxiliadora Martín Gallardo

Fundación Cs. de la Documentación, España

Dra. María del Carmen Mastropiero

Archivos Privados Organizados, Argentina

Dr. Andrea Mutolo

Universidad Autónoma de la Ciudad de
México, México

Mg. Luis Oporto Ordoñez

Director Biblioteca Nacional y Archivo
Histórico de la Asamblea Legislativa
Plurinacional de Bolivia, Bolivia
Universidad San Andrés, Bolivia

Dr. Alejandro Parada

Universidad de Buenos Aires, Argentina

Dra. Gloria Ponjuán Dante

Universidad de La Habana, Cuba

Dra. Luz Marina Quiroga

University of Hawaii, Estados Unidos

Dr. Miguel Ángel Rendón Rojas

Universidad Nacional Autónoma de México,
México

Dra. Fernanda Ribeiro

Universidade do Porto, Portugal

**Dr. Carlos Manuel Rodríguez
Arrechavaleta**

Universidad Iberoamericana Ciudad de México, México

Dra. Vivian Romeu

Universidad Iberoamericana Ciudad de México, México

Mg. Julio Santillán Aldana

Universidade de Brasília, Brasil

Dra. Anna Szejcher

Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

Dra. Ludmila Tikhnova

Russian State Library, Federación Rusa

Indización

Revista Ciencias de la Documentación, se encuentra indizada en:



CATÁLOGO



CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICA



ISSN 0719-5753 - Volumen 3 / Número 4 / Octubre – Diciembre 2017 pp. 71-84

CAMPO DE ESTUDIO PARA O VOLEIBOL: O VOLEIBOL SENTADO
FIELD OF STUDY FOR THE VOLLEYBALL: THE SITTING VOLLEYBALL

Mg. Nelson Kautzner Marques Junior
Universidade de Rio de Janeiro, Brasil
kautzner123456789junior@gmail.com

Fecha de Recepción: 28 de julio de 2017 – **Fecha de Aceptación:** 22 de agosto de 2017

Resumo

O objetivo da revisão foi de identificar as pesquisas que merecem ser praticadas sobre o voleibol sentado. O artigo foi dividido em dois capítulos e mostrou o número pequeno de estudos sobre essa modalidade. Em conclusão, o voleibol sentado é um excelente campo de pesquisa para os pesquisadores do voleibol por causa do número pequeno de artigos científicos sobre esse tema.

Palavras-Chaves

Esportes – Voleibol – Treino – Voleibol Sentado

Abstract

The objective of the review was to identify the researchers that deserve to be practiced about the sitting volleyball. The article was divided into two chapters and showed the small number of studies on this modality. In conclusion, sitting volleyball is an excellent field of research for volleyball researchers because of the small number of scientific articles on this theme.

Keywords

Sports – Volleyball – Training – Sitting Volleyball

Introdução

O voleibol foi criado em 1895, após esse período ele evoluiu muito e também, foram conduzidos diversas pesquisas científicas sobre esse esporte¹.

Atualmente diversas disciplinas da Educação Física que estão ligadas com o alto rendimento do voleibol possuem pesquisas sobre essa modalidade². É possível mencionar a fisiologia do exercício e a bioquímica³, a biomecânica e a cinesiologia⁴, a cineantropometria⁵, o treinamento esportivo⁶ e a aprendizagem motora e a neurociência⁷.

Portanto, o voleibol é muito estudado nas ciências do esporte da alta performance⁸, sendo importante essas investigações para facilitar o trabalho dos treinadores desse esporte.

Entretanto, o mesmo não ocorre com o voleibol sentado, são escassos os estudos científicos⁹ e livros sobre essa modalidade¹⁰.

O voleibol sentado surgiu em 1956, possui regras semelhantes ao do voleibol, mas as principais diferenças é que os atletas jogam sentado e a quadra e a rede são menores do que o esporte convencional¹¹.

¹ N. Marques Junior, História do voleibol no Brasil e o efeito da evolução científica da educação física brasileira nesse esporte. *Lecturas: Educ Fís Dep* 17:170(2012):1-29; N. Marques Junior, História do voleibol no Brasil e o efeito da evolução científica da educação física brasileira nesse esporte. Um estudo com o conteúdo revisado e ampliado. Parte 1. *Lecturas: Educ Fís Dep* 20:204(2015):1-22.

² N. Marques Junior, História do voleibol no Brasil e o efeito da evolução científica da educação física brasileira nesse esporte. Um estudo com o conteúdo revisado e ampliado. Parte 2. *Lecturas: Educ Fís Dep* 21:215(2016):1-13 e D. Arruda e N. Marques Junior, Estudos dos fundamentos de jovens jogadoras do voleibol feminino. *Rev Bras Prescr Físio Exerc* 9:56(2015):730-51.

³ N. Marques Junior; D. Arruda e G. Nievola Neto, Validade e confiabilidade da escala de faces da percepção subjetiva da dor muscular do esforço físico do voleibol: um estudo durante a competição. *Rev Observatorio Dep* 2:1(2016):26-62.

⁴ N. Marques Junior, Análise cinesiológica dos fundamentos do voleibol: conteúdo para prescrever o treino neuromuscular – força e flexibilidade. *Rev Bras Prescr Físio Exerc* 10:57(2016):155-91.

⁵ N. Marques Junior, Vertical jump of the elite male volleyball players in relation the game position: a systematic review. *Rev Observatorio Dep* 1:3(2015):10-27.

⁶ N. Marques Junior, Estudo no voleibol master: análise da performance dos fundamentos e do desempenho físico durante o jogo. *Rev Observatorio Dep* 3:1(2017):7-95.

⁷ N. Marques Junior, Execução dos fundamentos do voleibol na areia embasado na literatura científica. *Rev Bras Ci Mov* 23:4(2015):192-200.

⁸ N. Marques Junior, Importância do estabilizador para prevenir a entorse de tornozelo do jogador de voleibol: um estudo de revisão. *Rev Bras Prescr Físio Exerc* 9:56(2015):721-9; N. Marques Junior e D. Arruda, Coeficiente de performance dos fundamentos do voleibol de uma equipe feminina sub 15: um estudo no campeonato do Paraná de 2015. *Rev Observatorio Dep* 1:4(2015):253-80 e N. Marques Junior. O líbero do voleibol de alto nível melhora a recepção? *Rev Bras Ci Mov* 22:2(2014):133-8.

⁹ C. Souza e R. Machado, Possibilidades para a transformação do esporte em aulas de educação física: uma experiência com o voleibol sentado. *Rev Biomotr* 8:2(2014):22-33 e R. Vute. Scoring skills performances of the top international men`s sitting volleyball teams. *Gymn* 29:2(1999):55-62.

¹⁰ D. Porretta, Esportes coletivos. In: J. Winnick (Ed.). Educação física e esportes adaptados. 3ª ed. (Barueri: Manole, 2004), 441-4.

¹¹ C. Carvalho; J. Gorla e P. Araújo, Voleibol sentado: do conhecimento à iniciação da prática. *Conexões* 11:2(2013):97-126.

Logo, investigações sobre o voleibol sentado nas disciplinas da Educação Física que estão relacionadas com o alto rendimento são raras sobre esse esporte, podendo ser um novo campo de estudo para os pesquisadores do voleibol.

Outra vantagem de estudar esse esporte, ou seja, realizar estudos científicos, é que essa modalidade não exige muitos instrumentos sofisticados para a coleta de dados, facilitando o trabalho do pesquisador¹².

Quais disciplinas da Educação Física como a fisiologia do exercício e a bioquímica, a biomecânica e a cinesiologia, a cineantropometria, o treinamento esportivo e a aprendizagem motora e a neurociência que o voleibol sentado necessita de mais pesquisa?

Essa informação a literatura do voleibol¹³ e do voleibol sentado¹⁴ não possui. Então, por causa dessa lacuna na literatura do voleibol sentado torna-se interessante um estudo sobre essas questões.

O objetivo da revisão foi de identificar as pesquisas que merecem ser praticadas sobre o voleibol sentado.

Disciplinas da Educação Física que Norteiam o Treinamento de Alto Rendimento

As disciplinas da Educação Física que são essenciais para o treino de alto rendimento são compostas pela fisiologia do exercício e a bioquímica, a biomecânica e a cinesiologia, a cineantropometria, o treinamento esportivo e a aprendizagem motora e a neurociência. Também é possível acrescentar a estatística, que pertence a metodologia da pesquisa para averiguar os dados de performance das variáveis dessas disciplinas da Educação Física do esporte investigado.

A fisiologia do exercício e a bioquímica são importantes para o treinador conhecer as alterações fisiológicas e bioquímicas do corpo humano do esportista com o intuito de monitorar adequadamente a carga de treino¹⁵. Essas alterações no corpo do atleta podem ser identificadas por testes cineantropométricos, que são importantes para o treinador detectar a evolução física ou não do competidor¹⁶.

¹² C. Macedo; I. Mesquita e M. Silva, Análise das características da recepção e do levantamento no jogo de voleibol sentado de alto nível. *Rev Sobama* 12:1(2007):21-5.

¹³ N. Marques Junior. 3º set da final do voleibol masculino dos Jogos Olímpicos de 1984: estudo com o software Kinovea® sobre o saque, o ataque e o bloqueio. *Rev Observatorio Dep* 2:3(2016):8-27 e N. Marques Junior, Análise biomecânica e cinesiológica do saque “Jornada nas Estrelas”. *Rev Observatorio Dep* 2:3(2016):69-82.

¹⁴ M. Protic and H. Valkova, Psychosocial aspects of player`s engagement to the sitting volleyball. *Acta Kines* 5:2(2011):12-6; J. Sose and M. Tusak. Relation of perceptive abilities and specific motor abilities of sitting volleyball palyers. *Sport Sci* 2:2(2009):107-12 e R. Krpac. Sporting values among Europe`s elite sitting volleyball players. *Gymn* 30:1(2000):33-9.

¹⁵ N. Marques Junior, Mecanismos fisiológicos da fadiga. *Rev Bras Prescr Fisio Exerc* 9:56(2015):671-720.

¹⁶ N. Marques Junior, Teste de salto com bola para jovens do futebol feminino. *Lecturas: Educ Fís Dep* 15:166(2012):1-14.

A melhora ou piora do esportista pode ser técnica e tática, sendo utilizado o conhecimento do treinamento esportivo sobre análise do jogo que informa o desempenho na partida ou na prova que é útil para o técnico estruturar e prescrever o treinamento técnico e tático¹⁷. Logo, o treinamento esportivo orienta a maneira de organizar melhor as sessões físicas, técnicas e táticas através da periodização, tendo auxílio da fisiologia do exercício e bioquímica e de outras disciplinas da Educação Física¹⁸.

Outra disciplina que é extremamente importante para corrigir, analisar ou entender a lesão por causa de uma técnica esportiva é a biomecânica e a cinesiologia, ambos se completam para o estudo do movimento¹⁹. Mas caso o treinador queira ensinar ou aperfeiçoar uma habilidade motora, é indicado utilizar o conhecimento científico da aprendizagem motora e da neurociência²⁰.

Todas essas disciplinas o treinador precisa coletar dados, sendo imprescindível o conhecimento da estatística para analisar as variáveis estudadas com a meta de orientar melhor os atletas e proporcionar êxito na disputa²¹.

Portanto, essas disciplinas da Educação Física precisam ser mais estudadas no voleibol sentado, onde as pesquisas científicas são escassas nessa literatura²². Tornando um excelente campo de estudo para os pesquisadores do voleibol.

Alguns Estudos sobre o Voleibol Sentado

O estudo de Borges et al.²³ foi sobre a análise do jogo com uso de um *scout* para coletar os dados de quatro equipes masculinas do voleibol sentado do Campeonato Alagoano, estado localizado no nordeste do Brasil.

Os pesquisadores estabeleceram através do coeficiente de performance (CP) de Coleman²⁴ o desempenho do saque e do ataque dos times de Alagoas que ficaram do 1º ao 4º lugar. O gráfico 1 mostra o CP do saque, repare que o time campeão teve melhor saque do que as demais equipes e a Anova *one way* identificou diferença significativa ($F = 6,34$, $p \leq 0,02$). Através do *post hoc* Tukey foi estabelecida diferença significativa ($p \leq 0,05$) entre uma das comparações, 1º lugar versus 4º lugar.

¹⁷ N. Marques Junior e D. Arruda, Análise do jogo de voleibol: ensino da execução dessa tarefa com Excel®. Rev Bras Prescr Fisio Exerc 10:57(2016):112-30.

¹⁸ N. Marques Junior, Periodização do treino. Educ Fís Rev 6:2(2012):1-34.

¹⁹ N. Marques Junior, Características cinemáticas do arremessador de peso sentado masculino: uma revisão sistemática. Lecturas: Educ Fís Dep 19:202(2015):1-13 e N. Marques Junior, Saque tipo tênis com conteúdo da biomecânica: teoria para futura pesquisa. Lecturas: Educ Fís Dep 20:207(2015):1-10.

²⁰ N. Marques Junior, Importância da neurociência para o treino técnico e tático. Rev Corpocoscência 16:1(2012):25-44.

²¹ N. Marques Junior, Meta-análise para os estudos do esporte e da atividade física. Rev Bras Prescr Fisio Exerc 8:49(2014):732-61.

²² I. Malmutovic; S. Delalic; S. Uslu; M. Ibrahimovic; A. Tabakovic, Impacto f morphological characteristics on the situational motor abilities of sitting volleyball players. Int J Sci Cult Sport 3:1(2015):29-33.

²³ A. Borges; L. Oliveira; A. Neto; G. Batista e E. Souto, Desempenho técnico em equipes de voleibol sentado masculino. J Health Sci 18:1(2016):24-7.

²⁴ J. Coleman, Analisando os adversários e avaliando o desempenho da equipe. In. D. Shondell e C. Reynaud (eds.), A bíblia do treinador de voleibol. (Porto Alegre: Artmed, 2005).

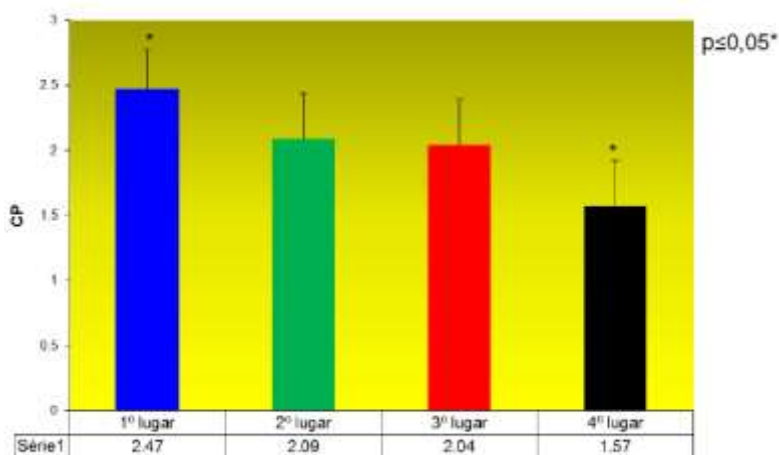


Gráfico 1

CP do saque conforme a classificação do time no campeonato alagoano

Esses resultados sobre o saque do voleibol sentado estiveram conforme a literatura do voleibol convencional, os times com melhor rendimento na competição possuem um serviço com rendimento superior aos demais²⁵.

O ataque do voleibol sentado do estudo de Borges et al.²⁶ foi contrário ao comum no voleibol convencional, geralmente as melhores equipes são superiores na ação ofensiva²⁷. Embora Anova *one way* não tenha detectado diferença significativa ($p > 0,05$).

O gráfico 2 apresenta o CP do ataque das equipes do voleibol sentado do estudo.

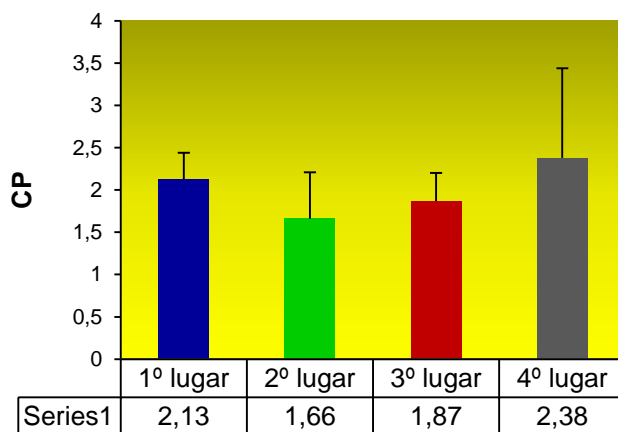


Gráfico 2

CP do ataque conforme a classificação do time no campeonato alagoano

²⁵ N. Marques Junior, Evidências científicas sobre os fundamentos do voleibol: importância desse conteúdo para prescrever o treino. Rev Bras Prescr Físio Exerc 7:37(2013):78-97.

²⁶ A. Borges; L. Oliveira; A. Neto; G. Batista e E. Souto, Desempenho técnico em equipes de voleibol sentado masculino. J Health Sci 18:1(2016):24-7.

²⁷ N. Marques Junior, Fundamentos que fazem ponto durante o jogo de voleibol: um estudo de correlação. Rev Observatorio Dep 1:3(2015):134-45.

Esse estudo teve algumas limitações, os autores poderiam ter averiguado o rendimento dos outros fundamentos do voleibol sentado pelo CP.

O segundo estudo encontrado sobre a análise do jogo os pesquisadores verificaram o desempenho dos fundamentos conforme o nível competitivo das equipes do voleibol sentado, a Anova *one way* detectou diferença significativa ($p \leq 0,05$) e o *post hoc* Tukey apresentou na tabela 1 um dos fundamentos que teve acerto no jogo que apresentou diferença significativa ($p \leq 0,001^*$)²⁸. Então, o ataque do nível internacional alto foi muito melhor do que os demais.

Nível	Saque	Ataque	Contra-Ataque	Bloqueio
Internacional Alto	0,2±0,4	5,4±1,3*	4,4±1,4	3,6±1,7
Internacional Médio	0,6±1	3,6±1,5*	3,3±1,5	3,6±2,2
Nacional Médio	0,3±0,8	3,1±2*	3,9±2,4	2,4±1,1

Tabela 1

Desempenho dos fundamentos com acerto na partida

Através do índice de rendimento no jogo os mesmos pesquisadores verificaram o desempenho dos vencedores versus os dos perdedores²⁹. Apesar de não ter diferença significativa ($p > 0,053$), os vencedores foram superiores na pontuação. O gráfico 3 apresenta esse resultado.

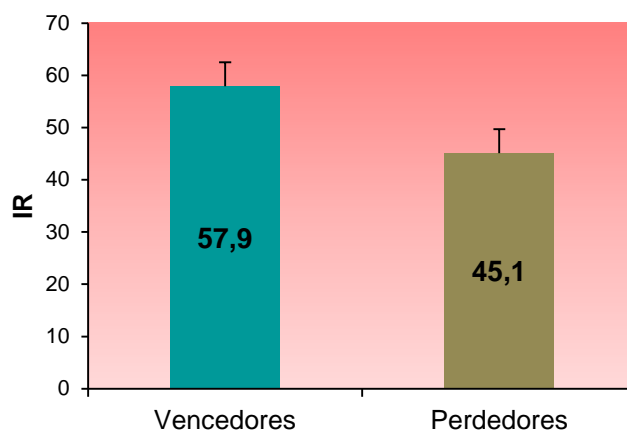


Gráfico 3

Índice de rendimento dos vencedores e dos perdedores

Após apresentar esses estudos sobre análise do jogo, é possível sugerir investigações sobre esse tema para o voleibol sentado que já foram conduzidas no voleibol convencional sendo a seguinte:

- 1.- Fazer análise do jogo com o coeficiente de performance (CP) com o *scout* elaborado no Excel® de Marques Junior e Arruda³⁰.
- 2.- Verificar os fundamentos mais determinantes na partida³¹.

²⁸ M. Haiachi; B. Oliveira; M. Almeida e T. Santos, Indicadores de desempenho no voleibol sentado. Rev Educ Fís/UEM 25:3(2014):335-43.

²⁹ M. Haiachi; B. Oliveira; M. Almeida e T. Santos, Indicadores de desempenho no voleibol sentado. Rev Educ Fís/UEM 25:3(2014):335-43.

³⁰ N. Marques Junior e D. Arruda, Análise do jogo de voleibol: ensino da execução dessa tarefa com Excel®. Rev Bras Prescr Físio Exerc 10:57(2016):112-30.

- 3.- Identificar a relação entre saque, bloqueio e defesa³².
- 4.- Detectar a relação entre passe, levantamento e ataque³³.
- 5.- Observar o desempenho dos fundamentos pelo CP conforme a hemisfericidade do jogadores³⁴.
- 6.- Estabelecer quais fundamentos os vencedores na partida conseguem melhor e pior desempenho e também estudar o mesmo nos perdedores³⁵.
- 7.- Verificar o melhor sistema defensivo para esse esporte³⁶ e outros.

Outro aspecto do jogo de voleibol sentado que merece ser pesquisado, mas já foi bem investigado no voleibol convencional é o perfil físico e o desempenho físico³⁷.

O perfil físico da partida de voleibol é a quantificação e a qualificação das ações e das pausas durante o jogo. Esse componente do jogo de voleibol é constituído pelo tempo do rali e da pausa, a relação entre rali e pausa, tempo dos sets e do jogo, quantidade dos fundamentos etc.

O desempenho físico durante o jogo de voleibol são os componentes do atleta que influenciam no rendimento da partida, sendo composto pela velocidade do saque, do ataque e de outros, o alcance do ataque e do bloqueio etc.

Tanto o perfil físico e o desempenho físico podem ser mensurados pelo *software* Kinovea[®]³⁸, enquanto que a quantidade dos fundamentos executados na partida podem ser estabelecidos com o *scout* elaborado no Excel[®] de Marques Junior e Arruda³⁹.

Avaliar ao longo da temporada os atletas do voleibol sentado através de testes físicos⁴⁰ e/ou por testes que detectam a qualidade dos fundamentos⁴¹ é uma iniciativa importante porque o treinador pode identificar a evolução e involução proveniente do tipo de treinamento que vem sendo realizado.

³¹ N. Marques Junior e D. Arruda, Fundamentos praticados por uma equipe feminina de voleibol sub 15 conforme o sistema de jogo: um estudo de correlação. Rev Observatorio Dep 2:3(2016):165-73.

³² J. Palao; J. Santos y A. Ureña, Efecto del tipo y eficacia del saque sobre el bloqueo y el rendimiento del equipo en defensa. Rend Dep 8(2004):1-20.

³³ G. Costa; R. Barbosa e J. Gama Filho, A modulação do ataque no voleibol de alto nível: o caso da superliga feminina 2011-2012. Rev Educ Fís/UEM 24:4(2013):545-57

³⁴ N. Marques Junior e D. Arruda, Desempenho de uma equipe feminina de voleibol sub 15 de acordo com a hemisfericidade: um estudo através do coeficiente de performance. Gymnasium 2:1(2017):1-17.

³⁵ N. Marelic; T. Resetar and V. Jankovic, Discriminant analysis of the sets won and the sets lost by one team in A1 Italian volleyball league – a case study. Kines 36:1(2004):75-82.

³⁶ N. Marques Junior. Posicionamento defensivo para o voleibol: sugestão baseada em evidências. Rev Ci Doc 3:1(2017):57-72.

³⁷ M. Arruda e J. Hespanhol, Fisiologia do voleibol (São Paulo: Phorte, 2008), 21-6, 55-71.

³⁸ N. Marques Junior. Uso do *software* Kinovea[®] para os testes de controle de alguns fundamentos do voleibol. Rev 100 Cs. 2:2(2016):51-84.

³⁹ N. Marques Junior e D. Arruda, Análise do jogo de voleibol: ensino da execução dessa tarefa com Excel[®]. Rev Bras Prescr Fisio Exerc 10:57(2016):112-30.

⁴⁰ J. Marszalek; B. Molik; M. Gomez; K. Skucas; J. Mucha; W. Rekowski; V. Pokvytyte; I. Rutkowska and K. Kowalewska, Relationships between anaerobic performance, field test and game performance of sitting volleyball players. J Hum Kinet -:48(2015):25-32.

⁴¹ B. Molik; A. Kosmol and K. Skucas, Sport – specific and general Sporting fitness of sitting volleyball athletes. Physiother 16:4(2017):68-73.

As capacidades motoras condicionantes do voleibol costumam ser avaliadas pelos testes cineantropométricos⁴², recentemente Marques Junior⁴³ recomendou o *software* Kinovea® para mensurar algumas dessas capacidades motoras durante a partida de voleibol.

Porém, para indicar testes físicos com o intuito de avaliar as condições fisiológicas e outras dos voleibolistas, primeiro é necessário estabelecer as capacidades motoras condicionantes desse esporte e depois o treinador merece selecionar as avaliações cineantropométricas necessárias para serem aplicadas nos atletas⁴⁴. Em alguns casos, torna-se necessário a criação de testes para medir e avaliar o voleibolista⁴⁵.

Logo, essas informações merecem ser seguidas no voleibol sentado, ou seja, torna-se imprescindível detectar as capacidades motoras condicionantes desse esporte e é importante a elaboração de testes para avaliar os atletas dessa modalidade. Esses dois quesitos podem ser conseguidos através de pesquisa.

Souto et al.⁴⁶ elaboraram o teste de agilidade para o voleibol sentado, sendo testada a confiabilidade dessa avaliação.

Os jogadores testados ($n = 8$, 44 ± 12 anos) realizaram um teste com metragem percorrida similar ao do jogo. A execução do teste é simples, o atleta do se desloca sentado em máxima velocidade do ponto A até o B, momento que o cronômetro é acionado quando o esportista chega no ponto B, em seguida ele vai para esquerda (ponto C) e depois para a direita (ponto D), se direcionando novamente para o ponto B e retorna para o ponto A, momento que o cronômetro é interrompido. A distância de cada ponto do teste é de 1 metro. Quanto mais breve o tempo melhor é a agilidade do voleibolista, merecendo ser praticado duas vezes essa avaliação, sendo o valor da agilidade do melhor tempo.

Esse teste os avaliadores registraram entre pré-teste e pós-teste uma correlação intraclasse de 0,98 e 0,99. Logo, é um teste confiável. A figura 1 apresenta esse teste.

⁴² N. Marques Junior, Estudo de um jogador do voleibol na areia: verificação do preparo físico e a identificação do fluxo sanguíneo cerebral. *Rev Bras Prescr Fisio Exerc* 9:55(2015):462-74.

⁴³ N. Marques Junior, Uso do software Kinovea® para os testes de controle de alguns fundamentos do voleibol. *100-Cs 2:2(2016):51-84*.

⁴⁴ N. Marques Junior, Seleção de testes para o jogador de voleibol. *Mov Percep* 11:16(2010):169-206.

⁴⁵ N. Marques Junio,. Sugestão do teste de salto com bola para jogadores do voleibol na quadra. *Lecturas: Educ Fís Dep* 19:199(2014):1-9.

⁴⁶ E. Souto; L. Oliveira; A. Neto e M. Greguol, Autenticidade científica de um teste de agilidade para o voleibol sentado. *Motr* 11:4(2015):82-91.

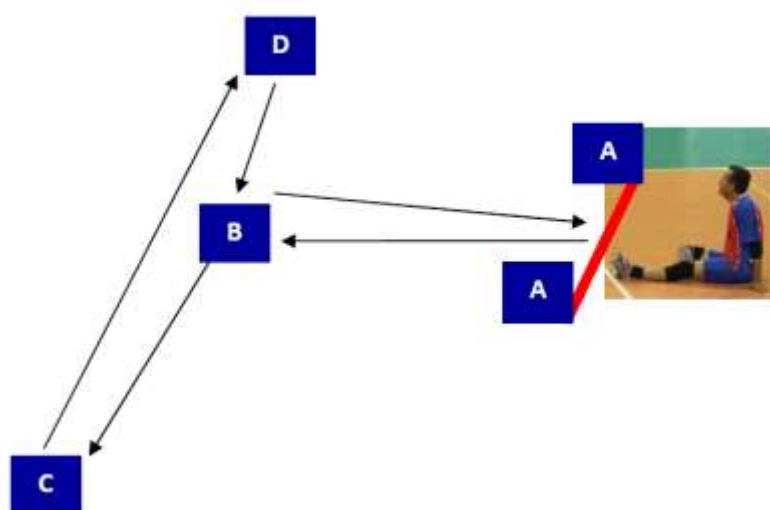


Figura 1
Teste de agilidade para o voleibol sentado

Outros estudos dessa natureza precisam ser efetuados no voleibol sentado, mas primeiro é necessário identificar quais são as capacidades motoras condicionantes requeridas nesse esporte para depois os pesquisadores criarem outros testes para essa modalidade.

O treinamento do voleibol sentado ao longo da temporada competitiva precisa ser prescrito através da periodização, merecendo que os atletas sejam avaliados por testes que mensurem as adaptações fisiológicas, técnico e táticas do atleta com o intuito de identificar a evolução e piora do esportista⁴⁷.

Então, os modelos de periodização e os vários meios e métodos precisam ser testados no voleibol sentado com o intuito de identificar quais desses quesitos causam maior incremento nos atletas do voleibol sentado.

O estudo de Elaiuty⁴⁸ foi conduzido na periodização de Matveev por 8 semanas. Os jogadores do voleibol sentado foram divididos em dois grupos, grupo experimental (GE, n = 6) e grupo controle (GC, n = 6). O GE praticou treino físico e sessão com bola, enquanto o GC realizou apenas treino com bola. Após as 8 semanas de treino foi evidenciado diferença significativa ($p \leq 0,05$) entre a precisão dos fundamentos do GE versus o GC. Veja na tabela 2 que o GE foi muito melhor do que o GC.

Grupo	Saque	Levantamento	Ataque	Bloqueio	Defesa
GE	65	59,5	52	54	52,5
GC	16	18,5	26	24	25,5

Tabela 2
Desempenho dos fundamentos do GE e do GC

⁴⁷ S. Hosanbegovic; S. Ahmetovic and S. Dautbasic, Effects of programmed training on motor abilities of persons with movement impairment in sitting volleyball. *Homo Sport* 13:1(2011):68-71.

⁴⁸ M. Elaiuty, Effect of exercises to development the motor expectation on the level of skill performance of the sitting volleyball players. *Sci Mov Health* 13:2(2013):262-8.

Portanto, torna-se necessário mais pesquisas sobre o treino do voleibol sentado e as respostas fisiológicas, coordenativas e outras provenientes dessa sessão de algumas semanas.

A biomecânica estuda os sistemas biológicos do ser humano através da física, podendo ser útil para otimizar uma técnica esportiva ou identificar a causa da lesão de uma tarefa do esporte⁴⁹. Então, o voleibol sentado precisa de investigações da biomecânica para pesquisar as questões cinemáticas e cinéticas dos fundamentos dessa modalidade e também, torna necessários estudos sobre a causa das lesões das técnicas esportivas dessa modalidade e como o treinador pode minimizar essas contusões.

Wieczorek et al.⁵⁰ realizaram um simples estudo sobre lesão no voleibol sentado, fizeram a coleta de dados através de um questionário. Nessa investigação participaram 48 atletas com média de idade de 30,9 anos que competiram um campeonato na Universidade de Poznan, Polônia.

Os principais resultados dessa pesquisa foram os seguintes:

- 72,9% dos atletas treinam duas a três vezes na semana,
- 100% dos jogadores treinam de 1 hora a 1 hora e 30 minutos e
- 51,1% dos voleibolistas sentados tiveram supertreinamento.

Em conclusão, são necessários mais estudos dessa natureza, mas fazendo uso do conteúdo da biomecânica.

Outra disciplina que não foi encontrada pesquisa sobre o voleibol sentado durante a coleta dos artigos no ano de 2017 foi a bioquímica e a aprendizagem motora. Logo, é possível do leitor notar o quanto os estudos são escassos sobre essa modalidade.

Conclusões

O voleibol sentado começou a sua prática em 1956, momento que o saque tipo tênis foi introduzido no voleibol pelos norte-americanos⁵¹. Apesar desse esporte existir por um período de 61 anos (1956 a 2017), o número de publicações sobre essa modalidade é pequeno e isso dificulta o trabalho dos treinadores dessa modalidade.

Em conclusão, o voleibol sentado é um excelente campo de pesquisa para os pesquisadores do voleibol por causa do número pequeno de artigos científicos sobre esse tema.

⁴⁹ A. Amadio, Metodologia biomecânica para o estudo das forças internas ao aparelho locomotor: importância e aplicações no movimento humano. In: A. Amadio e V. Barbanti (Org.). A biodinâmica do movimento humano e suas relações interdisciplinares (São Paulo: USP e Estação Liberdade, 2000), 45-70.

⁵⁰ J. Wieczorek; A. Wieczorek; L. Jadczyk; R. Sliwowski and M. Pietrzak, Physical activity and injuries and overstraining syndromes in sitting volleyball. *Studies Phys Cult Tour* 14:-(2007):299-305.

⁵¹ N. Marques Junior, A contribuição norte-americana para o voleibol. *Lecturas: Educ Fís Dep* 20:203(2015):1-11.

Referências

- Amadio, A. Metodologia biomecânica para o estudo das forças internas ao aparelho locomotor: importância e aplicações no movimento humano. In: Amadio, A., Barbanti, V. (Org.). A biodinâmica do movimento humano e suas relações interdisciplinares. São Paulo: USP e Estação Liberdade. 2000.
- Arruda, M., Hespanhol, J. Fisiologia do voleibol. São Paulo: Phorte. 2008.
- Arruda, D., Marques Junior, N. Estudos dos fundamentos de jovens jogadoras do voleibol feminino. *Rev Bras Prescr Fisio Exerc* 9:56(2015):730-51.
- Borges, A., Oliveira, L., Neto, A., Batista, G., Souto, E. Desempenho técnico em equipes de voleibol sentado masculino. *J Health Sci* 18:1(2016):24-7.
- Coleman, J. Analisando os adversários e avaliando o desempenho da equipe. In: Shondell, D., Reynaud, C. (eds.). A bíblia do treinador de voleibol. Porto Alegre: Artmed. 2005.
- Carvalho, C., Gorla, J., Araújo, P. Voleibol sentado: do conhecimento à iniciação da prática. *Conexões* 11:2(2013):97-126.
- Costa, G., Barbosa, R., Gama Filho, J. A modulação do ataque no voleibol de alto nível: o caso da superliga feminina 2011-2012. *Rev Educ Fís/UEM* 24:4(2013):545-57
- Elaiuty, M. Effect of exercises to development the motor expectation on the level of skill performance of the sitting volleyball players. *Sci Mov Health* 13:2(2013):262-8.
- Haiachi, M., Oliveira, B., Almeida, M., Santos, T. Indicadores de desempenho no voleibol sentado. *Rev Educ Fís/UEM* 25:3(2014):335-43.
- Hosanbegovic, S., Ahmetovic, S., Dautbasic, S. Effects of programmed training on motor abilities of persons with movement impairment in sitting volleyball. *Homo Sport* 13:1(2011):68-71.
- Krpac, R. Sporting values among Europe`s elite sitting volleyball players. *Gymn* 30:1(2000):33-9.
- Macedo, C., Mesquita, I., Silva, M. Análise das características da recepção e do levantamento no jogo de voleibol sentado de alto nível. *Rev Sobama* 12:1(2007):21-5.
- Malmutovic, I., Delalic, S., Uslu, S., Ibrahimovic, M., Tabakovic, A. Impact of morphological characteristics on the situational motor abilities of sitting volleyball players. *Int J Sci Cult Sport* 3:1(2015):29-33.
- Marelic, N., Resetar, T., Jankovic, V. Discriminant analysis of the sets won and the sets lost by one team in A1 Italian volleyball league – a case study. *Kines* 36:1(2004):75-82.
- Marszalek, J., Molik, B., Gomez, M., Skucas, K., Mucha, J., Rekowski, W., Pokvytyte, V., Rutkowska, I., Kowalewska, K. Relationships between anaerobic performance, field test and game performance of sitting volleyball players. *J Hum Kinet* -:48(2015):25-32.

Marques Junior, N. Seleção de testes para o jogador de voleibol. *Mov Percep* 11:16(2010):169-206.

Marques Junior, N. Teste de salto com bola para jovens do futebol feminino. *Lecturas: Educ Fís Dep* 15:166(2012):1-14.

Marques Junior, N. Periodização do treino. *Educ Fís Rev* 6:2(2012):1-34.

Marques Junior, N. Importância da neurociência para o treino técnico e tático. *Rev Corpoconsciência* 16:1(2012):25-44.

Marques Junior, N. História do voleibol no Brasil e o efeito da evolução científica da educação física brasileira nesse esporte. *Lecturas: Educ Fís Dep* 17:170(2012):1-29.

Marques Junior, N. Evidências científicas sobre os fundamentos do voleibol: importância desse conteúdo para prescrever o treino. *Rev Bras Prescr Fisio Exerc* 7:37(2013):78-97.

Marques Junior, N. Meta-análise para os estudos do esporte e da atividade física. *Rev Bras Prescr Fisio Exerc* 8:49(2014):732-61.

Marques Junior, N. Sugestão do teste de salto com bola para jogadores do voleibol na quadra. *Lecturas: Educ Fís Dep* 19:199(2014):1-9.

Marques Junior, N. O líbero do voleibol de alto nível melhora a recepção? *Rev Bras Ci Mov* 22:2(2014):133-8.

Marques Junior, N. Meta-análise para os estudos do esporte e da atividade física. *Rev Bras Prescr Fisio Exerc* 8:49(2014):732-61.

Marques Junior, N. Fundamentos que fazem ponto durante o jogo de voleibol: um estudo de correlação. *Rev Observatorio Dep* 1:3(2015):134-45.

Marques Junior, N. A contribuição norte-americana para o voleibol. *Lecturas: Educ Fís Dep* 20:203(2015):1-11.

Marques Junior, N. História do voleibol no Brasil e o efeito da evolução científica da educação física brasileira nesse esporte. Um estudo com o conteúdo revisado e ampliado. Parte 1. *Lecturas: Educ Fís Dep* 20:204(2015):1-22.

Marques Junior, N. Características cinemáticas do arremessador de peso sentado masculino: uma revisão sistemática. *Lecturas: Educ Fís Dep* 19:202(2015):1-13.

Marques Junior, N. Saque tipo tênis com conteúdo da biomecânica: teoria para futura pesquisa. *Lecturas: Educ Fís Dep* 20:207(2015):1-10.

Marques Junior, N. Mecanismos fisiológicos da fadiga. *Rev Bras Prescr Fisio Exerc* 9:56(2015):671-720.

Marques Junior, N. Vertical jump of the elite male volleyball players in relation the game position: a systematic review. *Rev Observatorio Dep* 1:3(2015):10-27.

Marques Junior, N. Execução dos fundamentos do voleibol na areia embasado na literatura científica. Rev Bras Ci Mov 23:4(2015):192-200.

Marques Junior, N. Importância do estabilizador para prevenir a entorse de tornozelo do jogador de voleibol: um estudo de revisão. Rev Bras Prescr Fisio Exerc 9:56(2015):721-9.

Marques Junior, N. Estudo de um jogador do voleibol na areia: verificação do preparo físico e a identificação do fluxo sanguíneo cerebral. Rev Bras Prescr Fisio Exerc 9:55(2015):462-74.

Marques Junior, N. Uso do *software* Kinovea® para os testes de controle de alguns fundamentos do voleibol. Rev 100 Cs. 2:2(2016):51-84.

Marques Junior, N. 3º set da final do voleibol masculino dos Jogos Olímpicos de 1984: estudo com o *software* Kinovea® sobre o saque, o ataque e o bloqueio. Rev Observatorio Dep 2:3(2016):8-27.

Marques Junior, N. Análise biomecânica e cinesiológica do saque “Jornada nas Estrelas”. Rev Observatorio Dep 2:3(2016):69-82.

Marques Junior, N. Análise cinesiológica dos fundamentos do voleibol: conteúdo para prescrever o treino neuromuscular – força e flexibilidade. Rev Bras Prescr Fisio Exerc 10:57(2016):155-91.

Marques Junior, N. História do voleibol no Brasil e o efeito da evolução científica da educação física brasileira nesse esporte. Um estudo com o conteúdo revisado e ampliado. Parte 2. Lecturas: Educ Fís Dep 21:215(2016):1-13.

Marques Junior, N. Posicionamento defensivo para o voleibol: sugestão baseada em evidências. Rev Ci Doc 3:1(2017):57-72.

Marques Junior, N. Estudo no voleibol master: análise da performance dos fundamentos e do desempenho físico durante o jogo. Rev Observatorio Dep 3:1(2017):7-95.

Marques Junior, N., Arruda, D. Coeficiente de performance dos fundamentos do voleibol de uma equipe feminina sub 15: um estudo no campeonato do Paraná de 2015. Rev Observatorio Dep 1:4(2015):253-80.

Marques Junior, N., Arruda, D., Nievola Neto, G. Validade e confiabilidade da escala de faces da percepção subjetiva da dor muscular do esforço físico do voleibol: um estudo durante a competição. Rev Observatorio Dep 2:1(2016):26-62.

Marques Junior, N., Arruda, D. Análise do jogo de voleibol: ensino da execução dessa tarefa com Excel®. Rev Bras Prescr Fisio Exerc 10:57(2016):112-30.

Marques Junior, N., Arruda, D. Fundamentos praticados por uma equipe feminina de voleibol sub 15 conforme o sistema de jogo: um estudo de correlação. Rev Observatorio Dep 2:3(2016):165-73.

Marques Junior, N., Arruda, D. Desempenho de uma equipe feminina de voleibol sub 15 de acordo com a hemisfericidade: um estudo através do coeficiente de performance. *Gymnasium* 2:1(2017):1-17.

Molik, B., Kosmol, A., Skucas, K. Sport – specific and general Sporting fitness of sitting volleyball athletes. *Physiother* 16:4(2017):68-73.

Palao, J., Santos, J., Ureña, A. Efecto del tipo y eficacia del saque sobre el bloqueo y el rendimiento del equipo en defensa. *Rend Dep* 8(2004):1-20.

Porretta, D. Esportes coletivos. In: Winnick, J. (Ed.). *Educação física e esportes adaptados*. 3ª ed. Barueri: Manole. 2004.

Protic, M., Valkova, H. Psychosocial aspects of player`s engagement to the sitting volleyball. *Acta Kines* 5:2(2011):12-6.

Sose, J., Tusak, M. Relation of perceptive abilities and specific motor abilities of sitting volleyball palyers. *Sport Sci* 2:2(2009):107-12.

Souto, E., Oliveira, L., Neto, A., Greguol, M. Autenticidade científica de um teste de agilidade para o voleibol sentado. *Motr* 11:4(2015):82-91.

Souza, C., Machado, R. Possibilidades para a transformação do esporte em aulas de educação física: uma experiência com o voleibol sentado. *Rev Biomotr* 8:2(2014):22-33.

Vute, R. Scoring skills performances of the top international men`s sitting volleyball teams. *Gymn* 29:2(1999):55-62.

Wieczorek, J., Wieczorek, A., Jadczyk, L., Sliwowski, R., Pietrzak, M. Physical activity and injuries and overstraining syndromes in sitting volleyball. *Studies Phys Cult Tour* 14(2007):299-305.

Para Citar este Artículo:

Marques Junior, Nelson Kautzner. Campo de estudo para o voleibol: o voleibol sentado. *Rev. Cs. Doc.* Vol. 3. Num. 4 Octubre - Diciembre 2017, ISSN 0719-5753, pp. 71-84.

221 B
WEB SCIENCES

Revista
CD
Ciencias de la
Documentación

Las opiniones, análisis y conclusiones del autor son de su responsabilidad y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Ciencias de la Documentación**.

La reproducción parcial y/o total de este artículo debe hacerse con permiso de **Revista Ciencias de la Documentación**.