



VOL. I - Nº 4 Octubre/Diciembre 2015
ISSN 0719 - 5729

CUERPO DIRECTIVO

Director

Juan Luis Carter Beltrán

Universidad de Los Lagos, Chile

Editor

Juan Guillermo Estay Sepúlveda

Universidad de Los Lagos, Chile

Secretario Ejecutivo y Enlace Investigativo

Héctor Garate Wamparo

Universidad de Los Lagos, Chile

Cuerpo Asistente

Traductora: Inglés – Francés

Ilia Zamora Peña

Asesorías 221 B, Chile

Traductora: Portugués

Elaine Cristina Pereira Menegón

Asesorías 221 B, Chile

Diagramación / Documentación

Carolina Cabezas Cáceres

Asesorías 221 B, Chile

Portada

Felipe Maximiliano Estay Guerrero

Asesorías 221 B, Chile

COMITÉ EDITORIAL

Mg. Adriana Angarita Fonseca

Universidad de Santander, Colombia

Mg. Yamileth Chacón Araya

Universidad de Costa Rica, Costa Rica

Dr. Óscar Chiva Bartoll

Universidad Jaume I de Castellón, España

Dr. Miguel Ángel Delgado Noguera

Universidad de Granada, España

Dr. Jesús Gil Gómez

Universidad Jaume I de Castellón, España

Ph. D. José Moncada Jiménez

Universidad de Costa Rica, Costa Rica

Mg. Aysel Rivera Villafuerte

Secretaría de Educación Pública SEP, México

Mg. Jorge Saravi

Universidad Nacional La Plata, Argentina

Comité Científico Internacional

Ph. D. Víctor Arufe Giraldez

Universidad de La Coruña, España

Ph. D. Juan Ramón Barbany Cairo

Universidad de Barcelona, España

Ph. D. Daniel Berdejo-Del-Fresno

England Futsal National Team, Reino Unido

The International Futsal Academy, Reino Unido

Dr. Antonio Bettine de Almeida

Universidad de Sao Paulo, Brasil

Lic. Marcelo Bittencourt Jardim

CENSUPEG y CMRPD, Brasil

Dr. Oswaldo Ceballos Gurrola

Universidad Autónoma de Nuevo León, México

Ph. D. Paulo Coêlho

Universidad de Coimbra, Portugal

Dr. Paul De Knop

Rector Vrije Universiteit Brussel, Bélgica

Mg. Pablo Del Val Martín

*Pontificia Universidad Católica del Ecuador,
Ecuador*

Dr. Christopher Gaffney

Universität Zürich, Suiza

Dr. Marcos García Neira

Universidad de Sao Paulo, Brasil

Dr. Misael González Rodríguez

Universidad de Ciencias Informáticas, Cuba

Dra. Ana Rosa Jaqueira

Universidad de Coimbra, Portugal

Mg. Nelson Kautzner Marques Junior

Universidad de Rio de Janeiro, Brasil

Ph. D. Marjeta Kovač

University of Ljubljana, Slovenia

Dr. Ramón Llopis-Goic

Universidad de Valencia, España

Dr. Osvaldo Javier Martín Agüero

Universidad de Camagüey, Cuba

Mg. Leonardo Panucia Villafañe

Universidad de Oriente, Cuba

Editor Revista Arranca

Ph. D. Sakis Pappous

Universidad de Kent, Reino Unido

Dr. Nicola Porro

*Universidad de Cassino e del Lazio
Meridionale, Italia*

Ph. D. Prof. Emeritus Darwin M. Semotiuk

Western University Canada, Canadá

Dr. Juan Torres Guerrero

Universidad de Nueva Granada, España

Dra. Verónica Tutte

Universidad Católica del Uruguay, Uruguay

Dr. Carlos Velázquez Callado

Universidad de Valladolid, España

Dra. Tânia Mara Vieira Sampaio

*Universidad Católica de Brasilia, Brasil
Editora da Revista Brasileira de Ciência e
Movimento – RBCM*

Dr. Rolando Zamora Castro

*Universidad de Oriente, Cuba
Director Revista Arranca*

Asesoría Ciencia Aplicada y Tecnológica:
CEPU – ICAT

Centro de Estudios y Perfeccionamiento
Universitario en Investigación
de Ciencia Aplicada y Tecnológica
Santiago – Chile

Indización

Revista ODEP, indizada en:



PREDIÇÃO DA PONTUAÇÃO DO ATACANTE OPOSTO DO VOLEIBOL MASCULINO

PUNCTUATION PREDICTION OF THE OPPOSITE HITTER OF THE MALE VOLLEYBALL

Mg. Nelson Kautzner Marques Junior

Universidad de Rio de Janeiro, Brasil
kautzner123456789junior@gmail.com

Fecha de Recepción: 28 de agosto de 2015 – **Fecha de Aceptación:** 22 de septiembre de 2015

Abstract

The objective of the study was to elaborate a multiple regression equation for predict the punctuation of the opposite hitter of the male volleyball. The data were collected on the site of the International Volleyball Federation and of the Brazilian Volleyball Confederation of the 10 opposite hitters that scored more in the attack, in the block and in the serve. The Pearson correlation was not significant ($p > 0,05$) between height versus points ($r = -0,08$), but had significant difference ($p \leq 0,05$) between the quantity of games versus points ($r = 0,52$). The multiple linear regression equation was: predict the points of the opposite hitter = $343,55 - [(1,37 \cdot \text{height in cm}) + (7,11 \cdot \text{quantity of games})]$. The standard error of estimate (SEE) was high, with 75,21. The coefficient of determination (R^2) was lower, with 0,26. One way Anova had no significant difference ($p > 0,05$), $F(2,90) = 17,39$, $p = 4,09$. Then, the regression line slope is zero. These results decrease the accuracy of the regression equation of this study, the study classified the equation of low to very low accuracy for predict the points of the opposite hitter. In conclusion, the prediction equation of the opposite hitter's points needs of another research because predict the athlete's points according to the height and the number of games is something interesting to a high level volleyball team.

Keywords

Volleyball – Volleyball of High Level – Height – Sport – Attack Player

Resumo

O objetivo do estudo foi elaborar uma equação de regressão múltipla para prever a pontuação do jogador oposto do voleibol masculino. Os dados foram coletados no site da Federação Internacional de Voleibol e da Confederação Brasileira de Voleibol dos 10 jogadores opostos que pontuaram mais no ataque, no bloqueio e no saque. A correlação Pearson não teve diferença significativa ($p > 0,05$) entre estatura versus pontos ($r = -0,08$), mas obteve diferença significativa ($p \leq 0,05$) entre quantidade de jogos versus pontos ($r = 0,52$). A equação de regressão linear múltipla foi a seguinte: prever os pontos do oposto = $343,55 - [(1,37 \cdot \text{estatura em cm}) + (7,11 \cdot \text{quantidade de jogos})]$. O erro padrão da estimativa (EPE) foi alto, sendo 75,21. O coeficiente de determinação (R^2) foi de 0,26, sendo baixo. A Anova *one way* não teve diferença significativa ($p > 0,05$), $F(2,90) = 17,39$, $p = 4,09$. Então, a inclinação da linha de regressão é igual a zero. Esses resultados comprometem a precisão da equação de regressão desse estudo, sendo classificada como uma precisão baixa a muito baixa para prever a pontuação do jogador oposto. Em conclusão, a equação de predição dos pontos do oposto necessita de outra pesquisa porque prever os pontos do atleta conforme a estatura e o número de jogos é algo interessante para uma equipe de voleibol de alto nível.

Palavras- Chaves

Voleibol – Voleibol de Alto Nível – Estatura – Esporte – Jogador de Ataque

Introdução

O jogador na posição de oposto tem como principal função no voleibol de quadra de atacar, sendo o cortador mais importante de um time ou seleção do voleibol de alto nível¹. A maioria dos ataques desse jogador acontecem na zona 2 quando está na rede ou na zona 1 quando efetua o ataque dos 3 metros (m)². O oposto quando está na rede também possui importante participação no bloqueio porque é um dos atletas de maior estatura e costuma fazer seu bloqueio na zona 2 (saída da rede) e na zona 3 (meio da rede)³. Na zona 2 o oposto geralmente faz seu bloqueio para interceptar o ataque do jogador de ponta, um dos atletas que mais recebe bola para cortar, então, o oposto possui alta participação nesse fundamento⁴. O oposto na maioria das equipes do voleibol de alto nível não atua no passe porque a não participação nessa tarefa facilita a sua ação ofensiva no ataque da rede e da linha dos 3 m, somente na defesa e na cobertura de bloqueio esse jogador tem atuação⁵. Geralmente o oposto também se destaca no saque, principalmente o realizado em suspensão, o com salto⁶, conhecido no Brasil de “Viagem ao Fundo do Mar” – detalhes sobre esse saque leia no rodapé⁷.

O oposto do voleibol masculino de alto nível costuma ser o 2º atleta com maior estatura na equipe, com valores entre 190 a 211 centímetros (cm)⁸, com massa corporal total de 87 a 102 quilos e percentual de gordura de 6,77 a 11,16⁹. O somatótipo do oposto

¹ J. Castro e I. Mesquita, Estudo das implicações do espaço ofensivo nas características do ataque no voleibol. Rev Port Ci Desp 8:1 (2008):114-125 y R. Marcelino; J. Afonso; J. Moraes e I. Mesquita, Determinants of attack players in high-level men's volleyball. Kines 46:2 (2014):234-241.

² B. César e I. Mesquita, Caracterização do ataque do jogador oposto em função do complexo do jogo, do tempo e do efeito do ataque: estudo aplicado no voleibol feminino de elite. Rev Bras Educ Fís Esp 20:1 (2006):59-69.

³ R. Araújo; J. Castro, J.; R. Marcelino e I. Mesquita, Relationship between the opponent block and hitter in elite male volleyball. J Quantitative Analysis Sport 6:4 (2010):1-10.

⁴ 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.

⁵ Marques Junior, N. A contribuição norte-americana para o voleibol. Lecturas: Educ Fís Dep 20:203(2015):1-11 y C. Bizzocchi, O voleibol de alto nível. 2ª ed. (Barueri: Manole, 2004), 139-197.

⁶ J. Bellendier, Una visión analítico-descriptiva del Mundial de Voleibol “Argentina 2002”. Lecturas: Educ Fís Dep 9:60 (2003):1-13.

⁷ N. Marques Junior, Sugestão do saque tipo tênis com gyaku zuki do karatê shotokan. Lecturas: Educ Fís Dep 18:185 (2013):1-16. - O saque com salto foi realizado pela primeira vez no fim dos anos 50 e no início dos anos 60 pelo jogador da seleção brasileira de voleibol Jorginho, mas era efetuado sem passada, sendo denominado de saque pulando. Esse saque foi praticado novamente na final do brasileiro de 1981 ou 1982 por um dos três atletas que eram da seleção brasileira (Renan da Atlântica Boavista do Rio de Janeiro, William e Montanaro da Pirelli de Santo André, São Paulo), sendo difundido a partir desse momento y Segundo Montanaro, na final do brasileiro de 81 ou 82, o locutor esportivo Luciano do Valle deu o nome para o saque em suspensão durante a transmissão pela televisão de “Viagem ao Fundo do Mar” e para o saque por baixo de Bernard de “Jornada nas Estrelas” (Band Sports, 24 de abril de 2014, em <http://bandsports.band.uol.com.br/comentarista/100000678480/100000678>). Luciano do Valle nomeou o saque em suspensão de “Viagem ao Fundo do Mar” baseado em uma reportagem de uma revista que Montanaro falava sobre o mergulho submarino, atividade que esse ex-atleta ainda gosta (Band Sports com Montanaro, maio de 2015).

⁸ N. Marques Junior, Testes para o jogador de voleibol. Rev Min Educ Fís 13:1 (2005):130-174 y N. Marques Junior, Medalhas nos Jogos Olímpicos: estatura das seleções do voleibol brasileiro. Lecturas: Educ Fís Dep 17:172 (2012):1-10.

⁹ M. Salem y J. Zary, Evolução do perfil somatotípico da seleção brasileira de voleibol masculina juvenil de 2000/2003. Rev Educ Fís -:128(2004):41-51.

pode ser mesomorfo ectomorfo ou ectomorfo mesomorfo¹⁰. Esse esportista tem excelência em várias capacidades motoras úteis a prática do voleibol, sendo um dos melhores saltadores, estando no mesmo nível do jogador de ponta¹¹. Como o oposto costuma ser o 2º jogador de maior estatura, alia a boa impulsão ao elevado alcance da mão na cortada e no bloqueio¹². Em outras capacidades motoras o oposto possui destaque, na velocidade, na agilidade e ainda dispõe de um consumo máximo de oxigênio ($VO_{2máx}$) superior à 50 ml/kg/min¹³.

Atualmente no voleibol masculino de alto nível é dada muito atenção a estatura porque essa condição antropométrica permite uma maior envergadura, quando somada ao excelente salto vertical (o salto vertical ocorre no ataque na rede, no bloqueio e no saque em suspensão), horizontal e oblíquo (esses saltos acontecem no ataque dos 3 m e no saque em suspensão), isso facilita a execução do ataque e do bloqueio¹⁴, e talvez do saque. Logo a estatura é um componente que pode estar relacionado com a maior pontuação no ataque, no bloqueio e no saque - em suspensão e tipo tênis. Isso foi evidenciado no estudo de Peeri, Sharif e Matinhomae¹⁵, as seleções masculinas da Copa do Mundo do Japão de 2011 com maior estatura, obtiveram melhor desempenho no ataque, no bloqueio e no saque.

Existe uma equação de regressão múltipla para prever a pontuação do jogador oposto do voleibol masculino de alto nível?

A literatura do voleibol não possui essa informação¹⁶, então, o objetivo do estudo foi elaborar uma equação de regressão múltipla para prever a pontuação do jogador oposto do voleibol masculino.

Materiais e Métodos

A investigação utilizou um delineamento quase-experimental sendo aplicado o procedimento *ex post facto* através do estudo preditivo¹⁷. Um estudo preditivo a amostra

¹⁰ N. Marques Junior, Seleção de testes para o jogador de voleibol. *Mov Percep* 11:16 (2010):168-206.

¹¹ T. Sattler; D. Sekulic; V. Hadzic; O. Uljevic y E. Dervisevic, Vertical jumping tests in volleyball: reliability, validity, and playing-position specifics. *J Strength Cond Res* 26:6 (2012):1532-1538.

¹² B. Seron; J. Durigan; L. Almeida; A. Dourado y L. Stanganelli, Análise e comparação dos saltos na placa e saltos de ataque e bloqueio em uma equipe de voleibol masculina participante da superliga 2010/2011. *Rev Min Educ Fís especial*: 9 (2013):793-798 y J. Sheppard; T. Gabbet y L. Stanganelli, An analysis of playing position in elite men's volleyball: considerations for competition demands and physiologic characteristics. *J. Strength Cond Res* 23:6 (2009):1858-1866.

¹³ R. Silva y R. Rivet, Comparação dos valores de aptidão física da seleção brasileira de voleibol masculina adulta do ano de 1986, por posição de jogo através da estratégia Z CELAFISCS. *Rev Bras Ci Mov* 2:3 (1988):28-32.

¹⁴ N. Marques Junior, Predição da pontuação do atacante de ponta do voleibol masculino. *Educ Fís Rev* 5:3 (2011):1-11.

¹⁵ M. Peeri; R. Sharif y H. Matinhomae, Relations of some corporeal properties with performances of volleyball players who participated in Japan World competitions. *Eur J Exp Bio* 3:5 (2013):88-94.

¹⁶ T. Dangiari y A. Kumar, Kinematic comparison of different approach runs used in spike and jump serve. *Int J Sci Res* 4:3 (2015):681-684 y T. Ficklin; R. Lund y M. Schipper, A comparison of jump height, takeoff velocities, and blocking coverage in the swing and traditional volleyball blocking techniques. *J Sports Sci Med* 13:1 (2014):78-83.

¹⁷ A. Gaya, Ciências do movimento humano (Porto Alegre: Artmed, 2008), 151-172.

precisa ser grande, sendo calculada através da equação de Dancey e Reidy¹⁸, sendo: $n \geq 50 + (8 \cdot \text{Quantidade de variáveis independentes})$. As variáveis independentes são duas, estatura e quantidade de jogos, possuindo uma variável dependente, os pontos (do saque, do bloqueio e do ataque) dos jogadores opostos do voleibol masculino de alto nível. Logo, o resultado é o seguinte: $50 + (8 \cdot 2) = 66$. Portanto, o n precisa ser igual ou maior do que o resultado da equação. Nesse estudo o n foi alto, sendo 92.

Os dados foram coletados no site da Federação Internacional de Voleibol (www.fivb.org/) e da Confederação Brasileira de Voleibol (<http://www.cbv.com.br/v1/superliga1314/estatisticas-novo.asp?gen=m>, <http://superliga.cbv.com.br/2014-10-24-18-20-46/estatisticas>) dos 10 jogadores opostos que pontuaram mais no ataque, no bloqueio e no saque.

Os campeonatos selecionados foram compostos pela Olimpíada de 2004 e 2008, pelo Campeonato Mundial de 2010, pela Liga Mundial de 2003, 2004, 2005, 2008, 2009 e 2010 e pelo campeonato brasileiro de 2013/2014 e 2014/2015.

A estatística descritiva e inferencial foi calculada conforme os ensinamentos de Pompeu¹⁹ e de Marques Junior²⁰. A estatística descritiva utilizada foi composta pela média, desvio padrão, valor mínimo e máximo. Foi realizada a correlação produto momento de Pearson ($p \leq 0,05$) e depois a regressão linear múltipla foi efetuada – sendo estabelecido nesse cálculo a Anova *one way* ($p \leq 0,05$), o coeficiente de determinação (R^2) e o erro padrão da estimativa (EPE). Todos os procedimentos estatísticos foram calculados conforme os procedimentos do Excel[®] 2010. A confecção do gráfico de dispersão foi elaborada pelo Excel[®] 2010.

Resultados e Discussão

A tabela 1 apresenta a estatística descritiva do jogador oposto do voleibol masculino de alto nível ($n = 92$ jogadores).

Variável	Mínimo	Máximo	Média±Desvio Padrão
Estatura	193	213	202,38±5,05
Quantidade de Jogos	5	22	11,98±6,41
Pontos	32	396	149,65±87,60

Tabela 1
Fundamentos do voleibol masculino e feminino de alto nível.

A correlação Pearson não teve diferença significativa ($p > 0,05$) entre estatura versus pontos ($r = -0,08$, $gl = 91$), mas obteve diferença significativa ($p \leq 0,05$) entre quantidade de jogos versus pontos ($r = 0,52$, $gl = 91$). Em Pompeu²¹, o r de $-0,08$ é uma correlação inexistente e o r de $0,52$ é uma correlação muito baixa. Portanto, um r inexistente e muito

¹⁸ C. Dancey y J. Reidy, Estatística sem matemática para psicología (Porto Alegre: Artmed, 2006), 405-413.

¹⁹ F. Pompeu, Biodinâmica do movimento humano (São Paulo: Phorte, 2006), 28-31 y 61-72.

²⁰ N. Marques Junior, Estatística aplicada ao esporte e a atividade física Vol: 2. (Niterói: s. ed., 2015), 105-130.

²¹ F. Pompeu, Manual de cineantropometria (Rio de Janeiro: Sprint, 2004), 4-6.

baixo informa que a equação de predição não vai ser muito robusta para prever os pontos do jogador oposto²².

A equação de regressão múltipla com o objetivo de prever os pontos do jogador oposto do voleibol masculino de alto nível foi calculada no Excel® 2010, sendo a seguinte:

Predizer os Pontos do Oposto = $343,55 - [(1,37 \cdot \text{estatura em cm}) + (7,11 \cdot \text{quantidade de jogos})]$

O erro padrão da estimativa (EPE) foi alto, sendo 75,21. Então, um alto EPE proporciona um maior erro de predição da equação do oposto²³.

O coeficiente de determinação (R^2) é outro cálculo importante para análise da linha de regressão porque ele aponta de forma precisa a distância dos pontos na linha de regressão²⁴. Quanto mais próximo de 1 for o R^2 , melhor é o ajuste dos pontos na linha de regressão²⁵. O R^2 dessa pesquisa foi de 0,26, sendo baixo. Logo, os pontos devem se encontrar afastados da linha de regressão. O gráfico 1 ilustra esses resultados, através do diagrama de dispersão entre as variáveis estudadas.

A

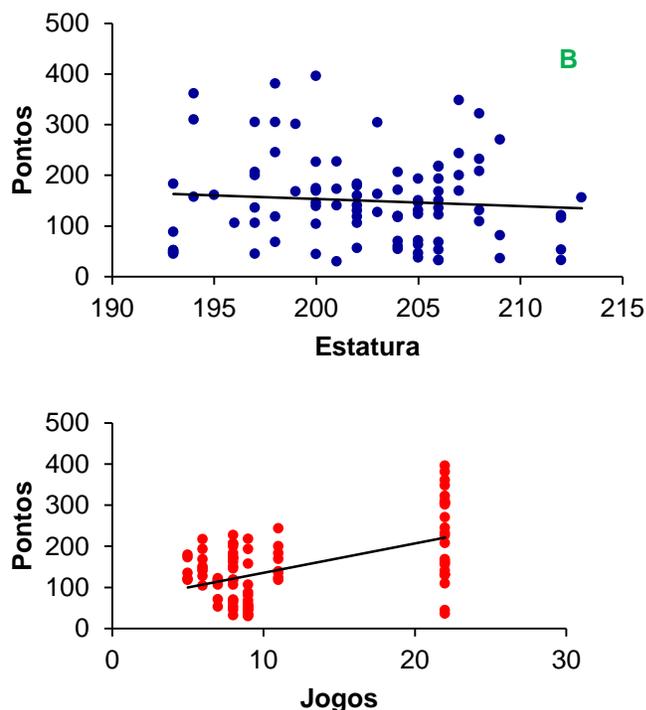


Gráfico 1

Linha de regressão entre (A) estatura e pontos e (B) linha de regressão entre quantidade de jogos e pontos

²² N. Marques Junior, Estatística aplicada ao esporte e a atividade física...

²³ N. Marques Junior, Estatística aplicada ao esporte e a atividade física...

²⁴ H. Guidorizzi, Um curso de cálculo, Vol: 2 (Rio de Janeiro: LTC, 2012), 353-355.

²⁵ N. Marques Junior, Matemática da cinética do VO_2 e da contribuição do sistema de energia durante o exercício: um estudo de revisão. Rev Bras Prescr Físio Exerc 6:36 (2012):578-603.

A literatura de regressão linear múltipla informou que quanto mais pontos estiverem próximos da linha reta do gráfico, melhor é a regressão²⁶. O leitor pode observar novamente o gráfico 1 A e B, podendo ver que os pontos estão bem espaçados em relação a linha de regressão. Logo, pode-se concluir que os resultados do R^2 estão de acordo com o gráfico de dispersão.

A hipótese na linha de regressão foi averiguada conforme os ensinamentos de Barros e Reis²⁷. Numa regressão linear múltipla é testada a hipótese nula, para determinar a inclinação da linha de regressão é igual ou diferente de zero. Foi detectado através da Anova *one way* diferença não significativa ($p > 0,05$), $F(2,90) = 17,39$, $p = 4,09$. Então, a inclinação da linha de regressão é igual a zero, assume-se que não existe relação linear entre x e y .

Uma equação de regressão múltipla para predizer os pontos do jogador de voleibol oposto das disputas masculinas de alto nível é uma novidade na literatura, sendo importante para o técnico ter um parâmetro sobre a pontuação do esportista dessa posição conforme a estatura e a quantidade de jogos.

Entretanto, essa regressão linear múltipla apresentou um EPE alto, um R^2 baixo e Anova *one way* aceitou a hipótese nula, ou seja, a inclinação da linha de regressão é igual a zero, assume-se que não existe relação linear entre x e y . Então, esses valores que comprometem a precisão dos resultados da equação e pode-se concluir que, a equação de regressão desse estudo possui uma precisão baixa a muito baixa para predizer a pontuação (realizada no ataque, bloqueio e saque) do jogador oposto conforme a sua estatura e a quantidade de jogos que esse voleibolista vai desempenhar.

Baseado nos resultados desse estudo é recomendável que numa próxima pesquisa, o n seja maior do que 92, e os 10 maiores pontuadores da posição de oposto tenham destaque nos três fundamentos que pontuam quando forem somados (ataque, bloqueio e saque) para ocasionar valores mais homogêneos para a análise.

Conclusões

A predição da pontuação do atacante oposto é importante para o técnico saber o futuro desempenho do voleibolista. Contudo, essa equação de regressão linear múltipla teve um resultado baixo a muito baixo de predição, não sendo recomendável ser utilizada por um treinador. Merecendo um novo estudo para corrigir os problemas encontrados. Em conclusão, a equação de predição dos pontos do oposto necessita de outra pesquisa porque predizer os pontos do atleta conforme a estatura e o número de jogos é algo interessante para uma equipe de voleibol de alto nível.

²⁶ J. Thomas y J. Nelson, Métodos de pesquisa em atividade física (Porto Alegre: Artmed, 2002), 122-131.

²⁷ M. Barros y R. Reis, Análise de dados em atividade física e saúde (Londrina: Midiograf, 2003), 182-185.

Referências

Araújo, R.; Castro, J.; Marcelino, R. y Mesquita, I. Relationship between the opponent block and hitter in elite male volleyball. *J Quantitative Analysis Sport* 6:4 (2010):1-10.

Barros, M. y Reis, R. Análise de dados em atividade física e saúde. Londrina: Midiograf, 2003. 182-185.

Bellendier, J. Una visión analítico-descriptiva del Mundial de Voleibol "Argentina 2002". *Lecturas: Educ Fís Dep* 9:60 (2003):1-13.

Bizzocchi, C. O voleibol de alto nível. 2ª ed. Barueri: Manole, 2004. 139-197.

Castro, J. y Mesquita, I. Estudo das implicações do espaço ofensivo nas características do ataque no voleibol. *Rev v Port Ci Desp* 8:1 (2008):114-125.

César, B. y Mesquita, I. Caracterização do ataque do jogador oposto em função do complexo do jogo, do tempo e do efeito do ataque: estudo aplicado no voleibol feminino de elite. *Rev Bras Educ Fís Esp* 20:1 (2006):59-69.

Dancey, C. y Reidy, J. Estatística sem matemática para psicologia. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006, 405-413.

Dangiari, T. y Kumar, A. Kinematic comparison of different approach runs used in spike and jump serve. *Int J Sci Res* 4:3 (2015):681-684.

Ficklin, T., Lund, R., Schipper, M. A comparison of jump height, takeoff velocities, and blocking coverage in the swing and traditional volleyball blocking techniques. *J Sports Sci Med* 13:1(2014):78-83.

Gaya, A. Ciências do movimento humano. (Porto Alegre: Artmed, 2008), 151-172.

Guidorizzi, H. Um curso de cálculo. 5ª ed, vol. 2. (Rio de Janeiro: LTC, 2012), 353-355.

Marcelino, R.; Afonso, J.; Moraes, J. y Mesquita, I. Determinants of attack players in high-level men`s volleyball. *Kines* 46:2 (2014):234-241.

Marques Junior, N. Testes para o jogador de voleibol. *Rev Min Educ Fís* 13:1 (2005):130-174.

Marques Junior, N. Seleção de testes para o jogador de voleibol. *Mov Percep* 11:16 (2010):168-206.

Marques Junior, N. Predição da pontuação do atacante de ponta do voleibol masculino. *Educ Fís Rev* 5:3 (2011):1-11.

Marques Junior, N. Medalhas nos Jogos Olímpicos: estatura das seleções do voleibol brasileiro. *Lecturas: Educ Fís Dep* 17:172 (2012):1-10.

Marques Junior, N. Matemática da cinética do VO₂ e da contribuição do sistema de energia durante o exercício: um estudo de revisão. Rev Bras Prescr Físio Exerc 6:36 (2012):578-603.

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

Marques Junior N. Sugestão do saque tipo tênis com gyaku zuki do karatê shotokan. Lecturas: Educ Fís Dep 18:185 (2013):1-16.

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

Marques Junior, N. Estatística aplicada ao esporte e a atividade física. 3ª ed, vol. 2. Niterói: s. ed., 2015. 105-130.

Peeri, M.; Sharif, R. y Matinhomae, H. Relations of some corporeal properties with performances of volleyball players who participated in Japan World competitions. Eur J Exp Bio 3:5(2013):88-94.

Pompeu, F. Manual de cineantropometria. (Rio de Janeiro: Sprint, 2004), 4-6.

Pompeu, F. Biodinâmica do movimento humano. (São Paulo: Phorte, 2006), 28-31, 61-72.

Sattler, T.; Sekulic, D.; Hadzic, V.; Uljevic, O. y Dervisevic, E. Vertical jumping tests in volleyball: reliability, validity, and playing-position specifics. J Strength Cond Res 26:6 (2012):1532-1538.

Salem, M. y Zary, J. Evolução do perfil somatotípico da seleção brasileira de voleibol masculina juvenil de 2000/2003. Rev Educ Fís -:128 (2004):41-51.

Seron, B.; Durigan, J.; Almeida, L.; Dourado, A. y Stanganelli, L. Análise e comparação dos saltos na placa e saltos de ataque e bloqueio em uma equipe de voleibol masculina participante da superliga 2010/2011. Rev Min Educ Fís especial: 9 (2013):793-798.

Sheppard, J.; Gabbet, T. y Stanganelli, L. An analysis of playing position in elite men's volleyball: considerations for competition demands and physiologic characteristics. J Strength Cond Res 23:6(2009):1858-1866.

Silva, R. y Rivet, R. Comparação dos valores de aptidão física da seleção brasileira de voleibol masculina adulta do ano de 1986, por posição de jogo através da estratégia Z CELAFISCS. Rev Bras Ci Mov 2:3(1988):28-32.

Thomas, J. y Nelson, J. Métodos de pesquisa em atividade física. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 122-131.

Para Citar este Artículo:

Marques Junior, Nelson Kautzner. Predição da pontuação do atacante oposto do voleibol masculino. Rev. ODEP. Vol. 1. Num. 4. Octubre-Diciembre (2015), ISSN 0719-5729, pp. 139-147.

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

La reproducción parcial y/o total de este artículo debe hacerse con permiso de **Revista Observatorio del Deporte ODEP**.