



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

GABRIEL MOUTINHO RODRIGUES

**CORRELAÇÃO ENTRE IMC E PARÂMETROS MOTORES: UMA ANÁLISE EM  
ATLETAS MASCULINOS DE FUTEVÔLEI**

BELÉM

2021

GABRIEL MOUTINHO RODRIGUES

**CORRELAÇÃO ENTRE IMC E PARÂMETROS MOTORES: UMA ANÁLISE EM  
ATLETAS MASCULINOS DE FUTEVÔLEI**

Trabalho de Conclusão de Curso,  
apresentado ao curso de Educação  
Física, da Universidade Federal no Pará,  
como requisito parcial à obtenção do título  
de Licenciado.

Orientador: Prof. Dr. Anselmo de Athayde  
Costa e Silva

Belém – PA  
2021

GABRIEL MOUTINHO RODRIGUES

**CORRELAÇÃO ENTRE IMC E PARÂMETROS MOTORES: UMA ANÁLISE EM  
ATLETAS MASCULINOS DE FUTEVÔLEI**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso de Educação Física, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado.

Data de aprovação: \_\_/\_\_/\_\_

**Banca examinadora:**

---

Prof. Me. Ítalo Campos  
Universidade Federal do Pará

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a minha família, em especial à minha mãe, Rosana Soares Moutinho, ao meu professor orientador, Anselmo de Athayde da Costa e Silva, ao professor Ítalo Campos, por todo suporte e direcionamento no decorrer do curso. Agradeço ao meu grupo de estudos, formado pelos alunos Alyson Cadeth, Murilo Martins, Bruno Bandeira, Cleverson Alan e Paulinho, que desde o primeiro trabalho em grupo do curso se mantiveram ao meu lado. Agradeço também a uma pessoa especial que me ajudou a entrar e a sair da UFPA, Elyne Chaves de Oliveira.

## RESUMO

O presente estudo busca esclarecer as capacidades físicas envolvidas no futevôlei e suas influências. Este trabalho foi realizado em Belém do Pará e tem por objetivo analisar a relação do IMC e sua influência no desempenho motor em atletas amadores da modalidade. Estudo transversal e observacional, com amostra por conveniência de voluntários atletas amadores de futevôlei do sexo masculino na cidade de Belém, no estado do Pará. Como critério de inclusão todos os jogadores testados obrigatoriamente são praticantes regulares de pelo menos duas vezes na semana, ter no mínimo um (01) ano de prática e idade entre 18 e 35 anos (média: 26,6 anos/ Desvio padrão:  $\pm 4,14$ ). Todos foram avaliados igualmente através de uma avaliação antropométrica que mediu a massa corporal (kg) e a estatura (m). Aplicação de testes pliometricos de salto vertical e agilidade (*shuttlerun*). Foi realizada a análise descritiva por meio da correlação de Pearson um valor maior que 0 indica uma associação positiva, isto é, a medida que o valor de uma variável aumenta, o mesmo acontece com o valor da outra variável. Um valor menor que 0 indica uma associação negativa, isto é, a medida que o valor de uma variável aumenta, o valor da outra diminui. Foi encontrado uma correlação de  $(\rho) = - 0,80$  para IMC e Salto Vertical, sendo variáveis inversamente proporcionais e  $(\rho) = 0,85$  para IMC e *Shuttlerun*, como variáveis diretamente proporcionais, além de evidenciar uma forte relação entre eles. Portanto, foi possível observar que há uma influência direta do IMC no desempenho motor dos atletas avaliados. Logo, atletas com IMC mais elevados apresentam uma potência de salto menor.

**Palavras-chave:** Pliometria, salto vertical, potência, agilidade, futevôlei.

## ABSTRACT

This study seeks to clarify the physical abilities involved in footvolley and its influences. This work was carried out in Belém do Pará and aims to analyze the relationship between BMI and its influence on motor performance in amateur athletes of the sport. Cross-sectional and observational study, with a convenience sample of male amateur volleyball athletes in the city of Belém, in the state of Pará. minimum one (01) year of practice and age between 18 and 35 years (mean: 26.6 years / Standard deviation:  $\pm 4,14$ ). All were evaluated equally through an anthropometric assessment that measured body mass (kg) and height (m) Application of vertical jump and agility plyometric tests (shuttlerun) Descriptive analysis was performed using Pearson's correlation, a value greater than 0 indicates a positive association, that is, as the value of a variable increases, the same happens with the value of the other variable. A value less than 0 indicates a negative association, that is, as the value of one variable increases, the value of the other decreases. A correlation of  $(\rho) = - 0,80$  was found for BMI and Vertical Jump, being inversely proportional variables and  $(\rho) = 0.85$  for BMI and Shuttlerun, as directly proportional variables, in addition to evidencing a strong relationship between them. Therefore, it was possible to observe that there is a direct influence of the BMI on the motor performance of the evaluated athletes. Therefore, athletes with higher BMI have a lower jumping power.

**Keywords:** Plyometrics, vertical jump, power, agility, footvolley.

## Sumário

1. Introdução .....	8
2. Método.....	11
3. Resultados .....	12
4. Discussão.....	13
5. Conclusão .....	15
Referências.....	16

## 1. INTRODUÇÃO

No atual cenário esportivo brasileiro há a necessidade de dar destaque a esportes que ainda são tidos como amadores. Diante disso, segundo o Futevôlei Brasil (2021) destaca-se o crescimento de modalidade que vem ganhando destaque entre os amantes de esportes, trata-se do futevôlei, que cresceu muito no Brasil na última década e vem ganhando cada vez mais notoriedade.

O futevôlei consiste em uma modalidade multiarticular, envolvendo tanto membros superiores, como também, membros inferiores, combinando características do vôlei e do futebol, sendo desenvolvido essencialmente na areia (SOUZA, 2007). Surgiu em cidades praianas, mas logo ganhou força e se espalhou pelos demais locais (CBFv, 2009). Segundo a Confederação Brasileira de Futevôlei (CBFv), o esporte foi criado no Brasil, na década de 60, mais exatamente no ano de 1963, nas praias do Rio de Janeiro.

Foi fundada na década de 90, a confederação nacional do desporto e a mesma tratou de delimitar regras, padrões de rede e quadra, bem como a organização do próprio (CBFv, 2009). As quadras passaram a ser regulamentadas dentro de um padrão de 9 metros de largura por 18 metros de comprimento, tendo sua rede a 2,20 metros do chão para o masculino e 2 metros para o feminino (CBFv, 2009). O jogo é disputado em dois sets de 18 pontos, havendo prerrogativa para o terceiro set em caso de empate nos duelos iniciais. Jogado na areia, sem definição do tipo da mesma, desde que o espaço obedeça às dimensões da quadra. A partida é mediada por três árbitros, sendo um de rede e dois de fundo (CBFv, 2009).

A areia traz benefícios aos atletas, bem como, ameniza as quedas e saltos dos mesmos e também poupa as articulações dos jogadores (SOUZA, 2007). Entretanto, exige mais da força de reação dos praticantes, visto que a magnitude da força realizada pelos indivíduos depende de quão pesado é o atleta e dos movimentos que ele faz (CARR, 1998). Inicialmente o esporte era praticado apenas com os pés e a cabeça e com número variado de jogadores, porém, devido sua expansão rápida, foi identificada a necessidade de estruturação da modalidade (SOUZA, 2007).

Seguindo essa lógica, a ideia é de que aqueles atletas que apresentarem os maiores índices de massa corporal supostamente apresentarão

respostas inferiores aos que possuem índices mais baixos. Em uma pesquisa realizada com atletas de futebol que media a potência de membros inferiores verificou-se que aqueles que tinham taxas de IMC mais elevadas obtiveram desvantagem em relação aos demais (SILVA-JUNIOR *et al.*, 2011).

Para o Futebol Brasileiro (2021), o futebol notoriamente tem se destacado entre modalidades coletivas e vem sendo nas últimas décadas uma das que mais evoluiu, não somente pelas regras, mas também por seus fundamentos e valências técnicas. De acordo com Bizzocchi (2004), isto deve-se ao fato da maneira em que são realizados os treinos específicos que essas modalidades exigem para a sua praticabilidade.

Para Coutinho (2007), movimentos pliométricos nada mais são que um rápido alongamento da musculatura seguida de uma ação concêntrica, aumentando o potencial muscular. Esportes em que se exige muito das capacidades de potência muscular, em geral, os momentos decisivos do jogo em sua maioria ocorrem em lances de alta intensidade, *sprints* de curtas distâncias e durações e por meio de saltos (SILVA-JUNIOR *et al.*, 2011).

Sandoval (2005) considera a potência sendo um produto entre força e velocidade do movimento e isso é fundamental para o desempenho dos atletas de esportes coletivos, pois, geram ações que muitas vezes decidem o jogo como a aceleração, desaceleração, mudanças repentinas de direção, saltos, *sprints* e chutes. Essa movimentação obriga o atleta, habitualmente, a realizar gestos que necessitam do esforço máximo perante as ações cruciais e rotineiras que ocorrem em uma partida (RAMIREZ-CAMPILLO *et al.*, 2018).

Dados de Oliveira (2020), apontam que para aprimorar a potência muscular, métodos de treinamento são frequentemente usados em prol do desenvolvimento dos atletas, dentre eles, o treinamento pliométrico é muito utilizado. A pliométrie é uma técnica conhecida para aumentar a potência muscular, melhorar o rendimento atlético e desenvolver uma atividade neuromuscular que permite que o atleta desenvolva uma consciência de movimentos específicos para o seu esporte (OLIVEIRA; KUNITAKE, 2020). De Villarreal *et al.*, (2009) relata que treinamentos pliométricos possuem características dos ciclos de alongamento-encurtamento (CAE), sendo que na fase excêntrica do movimento, ocorre o alongamento do grupo muscular e na fase concêntrica, a contração muscular. Esse ciclo se refere às

atividades concêntricas seguidas por uma ação excêntrica, cujo intuito é aumentar a força explosiva do músculo pelo armazenamento de energia elástica na fase pré-alongamento e sua reutilização na contração concêntrica e na ativação do reflexo miotático (DURIGAN; DOURADO, 2013).

Assim como a pliometria, treinos de velocidade colaboram para a potência muscular, estudos de Markovic *et al.*(2007) mostraram que treinamentos de velocidade e pliometria promovem ganhos de potência muscular em atletas após 10 semanas de treinamento. Peterson; Alvar; Rhea (2006) reforçam que a potência muscular é uma variável relevante em treinamentos de esportes de velocidades e saltos. O *Shuttlerun* (AAHPER, 1976) foi respaldado pelas concepções de Stanziola e Prado (1982), os autores relatam que o próprio representa uma variável neuro-motora caracterizada pela capacidade de realizar trocas rápidas de direção, sentido e deslocamento da altura do centro de gravidade de todo o corpo ou parte dele. Tem a intenção de medir a agilidade máxima do indivíduo no menor tempo possível. Por consequência desse contexto e discussão, foi realizado testes físicos com atletas amadores materializados a partir do auxílio de tecnologias (aplicativos) no intuito de avaliar a condição desses indivíduos por meio da sistematização que essas inovações tecnológicas nos proporcionam.

O “*Shuttlerun*” ou teste de “Ir e vir”, é utilizado para medir a agilidade com troca de direção pelo indivíduo, dentro de um breve espaço delimitado. A intenção é realizar o mesmo no menor tempo possível: quanto menor o tempo, maior a agilidade e poder de mudança de direção do atleta. Este teste é muito utilizado em programas de Testes de Avaliação Física (TAF) de concursos e nos mais variados esportes, com consolidação internacional. O Salto Vertical, é utilizado como parâmetro para medir a potência de membros inferiores dos atletas (MATSUDO, 1995).

Tendo isto em vista, procurou-se identificar capacidades físicas relacionadas a potência muscular dos mesmos que pudessem corresponder as ações praticadas dentro do desporto: salto vertical e agilidade. A partir do treinamento e da vivência com o esporte, foi observado uma relação entre o índice de massa corporal e desempenho de atletas da modalidade, diante disso, levantou-se a seguinte problemática: de que forma o IMC influencia nas ações de salto e agilidade de deslocamento em jogadores de futevôlei? Dessa forma o objetivo do

presente estudo foi analisar a relação entre IMC e desempenho motor de atletas de futevôlei.

## 2. MÉTODO

Estudo transversal e observacional, com amostra por conveniência de voluntários atletas amadores de futevôlei do sexo masculino na cidade de Belém, no estado do Pará. Como critério de inclusão todos os jogadores testados obrigatoriamente são praticantes regulares de pelo menos duas vezes na semana, ter no mínimo um (01) ano de prática e idade entre 18 e 35 anos. A amostra contou com 12 voluntários, em que todos foram avaliados igualmente, no mesmo local, horário e com condições climáticas semelhantes a todos. Foi avaliado o IMC e aplicado os testes de potência, salto vertical (MATSUDO, 1995), e *shuttlerun* (AAHPER, 1976).

A avaliação e aplicação dos testes foram realizados conforme data e horário marcado na Arena Copacabana Beach Sports, em Belém do Pará, no período da tarde, entre 16h e 17h horas, de modo a propor as mesmas condições climáticas pra todos. Aplicou-se trabalhos de mobilidade articular de membros inferiores e trabalhos de deslocamentos leves na caixa de areia antes dos procedimentos práticos.

A aferição da massa corporal (kg) ocorreu por meio de uma balança digital da marca “*multilaser*” e a estatura (m) por meio de uma fita métrica presa a parede. Em pé, braços estendidos ao longo do corpo e coluna ereta, olhos num ponto fixo, cabeça a 90 graus do chão, glúteos encostados na parede, esta é a posição para a medição da altura. Para a medida da massa corporal, a mesma posição, entretanto, sobre a balança e com glúteo fora da parede (ISAK, 1996). A partir disto, verificou-se o Índice de Massa Corporal (IMC) através da formula proposta:  $\text{Massa (kg)} / \text{Altura (M)}^2$ .

O teste de potência de membros inferiores por meio do teste de salto vertical, foi realizado através de um tipo de salto conhecido como *Counter Movement Jump* (CMJ) - salto contra movimento. O próprio foi avaliado pelo aplicativo “*My jump 2*”, sendo que sua funcionalidade parte da premissa do valor da massa corporal, do tamanho da perna do avaliado (medido com uma fita métrica desde

trocanter maior do fêmur até a ponta do pé) e da distância em metros do trocanter do fêmur até o solo com o joelho flexionado a 90 graus. Utilizado via aparelho celular “*Iphone XR*” posicionado estaticamente com suporte de um tripé. A realização ocorre na posição em pé, calcanhares no solo, o indivíduo agachará e seguidamente saltará de acordo com sua máxima capacidade (MATSUDO, 1995). O aplicativo se encarregará de verificar a altura do salto em metros.

O *shuttlerun* Consiste em mensurar o tempo gasto para realização de um percurso pré-definido em movimento de ida e volta. O voluntário inicia colocando em afastamento posição anteroposterior suas pernas e ao sinal do avaliador, segue em velocidade máxima até dois pequenos blocos de madeira ou material similar, dispostos equidistantes da linha inicial 9,14m. Chegando a este ponto, o avaliado pega um dos blocos e o leva até o local de partida, colocando-o atrás da linha. Em seguida, sem interromper seu deslocamento, busca o segundo bloco procedendo da mesma forma. O bloco não pode ser jogado nem arremessado, bem como o avaliado deve transpor uma ou duas pernas a frente da linha, para validar seu deslocamento. Todo trajeto é cronometrado e é finalizado quando o voluntário ultrapassa a linha pela segunda vez (AAHPER, 1976). Este teste foi realizado na caixa de areia respeitando a especificidade do esporte.

Foi realizada a análise descritiva por meio da correlação de Pearson Um valor maior que 0 indica uma associação positiva, isto é, a medida que o valor de uma variável aumenta, o mesmo acontece com o valor da outra variável. Um valor menor que 0 indica uma associação negativa, isto é, a medida que o valor de uma variável aumenta, o valor da outra diminui (MUKAKA, 2012). De acordo com o coeficiente de Pearson ( $\rho$ ), foi encontrado uma correlação entre IMC e SV e outra para IMC e SR. Este coeficiente está normalmente representado entre - 1 e 1. O objetivo desta correlação é medir o grau de relacionamento entre duas variáveis

### **3. RESULTADOS:**

A coleta de dados teve intuito de nortear a pesquisa, de maneira que pudesse esclarecer dados comparativos por meio de uma tabela seguindo os resultados levantados diante de uma avaliação antropométrica básica e comparada aos referidos testes. O estudo, se baseia na premissa de verificar a influência do

Índice de Massa Corporal (IMC) dos avaliados dentro ações básicas do jogo, como salto e deslocamento, a Tabela 1 detalha os resultados obtidos nestas pesquisas.

Tabela 1 – Dados gerais básicos antropométricos de todos os atletas em relação aos testes pliométricos.

Atleta	Massa	Estatura	Idade	IMC	Salto Vertical	Shuttlerun
	Kg	(h) m			(SV)	(SR)
			anos	m/h <sup>2</sup>	M	Seg
1	80,25	1,77	25	25,60	0,30	9,94
2	76,40	1,79	27	23,87	0,27	10,21
3	85,11	1,77	26	27,19	0,25	10,96
4	87,20	1,88	23	24,70	0,33	9,55
5	81,15	1,76	25	26,26	0,28	10,02
6	90,03	1,73	34	30,11	0,19	11,94
7	102,24	1,89	33	28,63	0,25	11,13
8	75,06	1,68	31	26,61	0,25	11,25
9	88,31	1,75	26	28,85	0,27	10,76
10	77,20	1,77	28	24,66	0,35	9,12
11	71,56	1,75	19	23,38	0,33	9,08
12	91,03	1,83	23	27,25	0,26	10,42
Média	83,79	1,78	26,6	26,42	0,26	10,03
Desvio padrão (DP)	± 8,20	± 0,05	±4,14	± 4,00	± 0,091	± 1,81

Fonte: Elaborado pelo autor do trabalho.

Observando-se os dados levantados e seguindo os resultados da correlação de Pearson ( $\rho$ ), onde a partir deste é possível inferir que há uma forte relação entre IMC e Salto Vertical ( $\rho$ ) = - 0,80 e IMC e *Shuttlerun* ( $\rho$ ) = 0,85, onde 0,7 a 0,9 positivo ou negativo indica uma correlação forte entre 2 variáveis lineares e os valores sempre serão entre +1 e -1, sendo os sinais indicativos da direção da relação (MUKAKA, 2012).

#### 4. DISCUSSÃO

A intenção de utilizar o IMC nesta pesquisa se traduz na ideia de trazer dados importantes como a altura e a massa corporal para dentro de um campo de análise sobre a influência destas características físicas nas ações de salto e deslocamento, fundamentais dentro do desporto futevôlei.

De acordo com a Confederação Brasileira de Futebol (CBFv), caracteriza-se por ser um esporte de muita intensidade que exige muito de capacidades físicas da performance humana. Os testes que foram utilizados visam exatamente verificar essas capacidades e compará-las aos dados de massa (kg) e altura ( $H^2$ ).

Após a coleta realizada foi possível constatar que obtinham melhores respostas aqueles atletas que tinham índice de massa corporal abaixo da média dentro do grupo entrevistado, em que, diante disso, perante a correlação de *Pearson*, o salto vertical mostrou-se inversamente proporcional ao IMC. Em contrapartida, o *Shuttlerun* apresentou-se diretamente proporcional ao IMC.

Os resultados mostraram por meio da tabela, que aqueles que apresentavam o IMC abaixo da média do grupo ( $M/H^2 = 26,42$ ), tiveram melhor desempenho nos testes de Salto Vertical (CMJ) e *Shuttlerun*, que correspondem a características de potência dentro da modalidade.

A tabela evidencia que atletas que apresentaram dados do IMC acima dos mostrados na média tiveram resultados menos significativos quando comparados aos demais. Isso nos mostra o quanto o controle de massa corporal é fundamental dentro da preparação e manutenção de sua forma física. Ficou claro também, que o IMC é capaz de interferir diretamente na performance de um atleta.

Um jogador com alta capacidade de aceleração consegue vantagens posicionais em relação ao seu adversário, como marcações mais eficientes e antecipações em jogadas decisivas (WEINECK, 2000). Isso se deve ao fato de no futebol ter movimentações muito rápidas dentro de uma área pequena de deslocamento, a qual o jogador possa sair de um ponto ao outro fazendo a leitura correta da bola e evitando que a mesma toque no chão.

Outro ponto importante, estão relacionados aos saltos ora para ataque, ora para defesa, Cronin et al., (2004) afirmam que a medida do desempenho no salto vertical é uma forma bastante comum para a avaliação da força e potência. Tanto na defesa quanto no ataque a habilidade de salto vertical bem desenvolvida pode determinar o sucesso no jogo, uma vez que é muito utilizado pelos jogadores no movimento de cabeceadas.

No futebol, a partir do momento em que a bola está em jogo, ou seja, está no ar, há um somatório de ações que podem influenciar no rendimento de

outras. No caso deste desporto, um sprint curto somado a um salto podem determinar um ponto ou uma defesa, são ações que tendem a serem realizadas consecutivamente por diversas vezes numa partida. Saltos e corridas em velocidade máxima representam a transferência positiva de habilidades motoras pliometricas intervenientes entre ambas (CHAMARI et al., 2004).

A análise dos resultados prediz que o melhor rendimento dos atletas está associado ao IMC abaixo da média do grupo pesquisado e relativamente próximo ou enquadrado como saudável segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), que é inferior ou igual a 25 Kg/H<sup>2</sup>, tendo em vista que jogadores de alto nível competitivo apresentarem bom desempenho em testes de força e velocidade (BANGSBO et al., 1991).

As informações fornecidas permitiram, por exemplo, uma melhor base de dados para a melhora da prática da modalidade por parte dos atletas amadores e profissionais, tanto da região, quanto Brasil a fora, bem como, bases informacionais para treinadores e centros de treinamento esportivo na detecção de quanto o IMC pode influenciar no rendimento dos mesmos. No aspecto científico, reforçará como mais um estudo para a modalidade e que ainda carece de dados abrangentes de estudos qualitativos.

## **5. CONCLUSÃO**

Conforme os dados avaliados, foi possível observar que há uma relação direta do IMC no desempenho motor dos atletas avaliados. Logo, atletas com IMC mais elevados apresentam uma potência de salto menor. Portanto, ficou evidente que o IMC influencia nas capacidades de salto e agilidade, fazendo com que aqueles que tem maiores taxas do mesmo, tenham menor desempenho motor em relação a estas ações de jogo. Sendo assim, aqueles que apresentaram melhores resultados perante a média do grupo, acabam levando vantagem em aspectos fundamentais e decisivos do esporte, onde apresentaram maiores amplitudes de salto, bem como menor tempo de deslocamento em função da atividade exercida nas partidas.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN ALLIANCE FOR HEALTH PHYSICAL EDUCATION RECREATION (AAHPERD). *Youth fitness test manual*. Washington. 1976.

BIZZOCCHI, Carlos. O voleibol a alto nível: da iniciação à competição. 2.ed. Barueri, SP: Manole, 2004.

BANGSBO, J.; NØRREGAARD, L.; THORSØ, F. Activity profile of competition soccer. **Canadian Journal of Sports Sciences**, v.16, n.2, p.110-6, 1991.

COUTINHO, João. Pliomêtria: Avaliação da potência anaeróbica com as plataformas de salto I. Disponível em: <<http://www.treinamentoesportivo.com>> acesso em: 05 out. 2021.

CARR, G. **Biomecânica dos esportes: um guia prático**. 1. ed. São Paulo: Manole,1998.

CHAMARI, K.; HACHANA, Y.; AHMED, Y. B.; GALY, O.; SGHAÏER, F.; CHATARD, J. C.; HUE, O.; WISLØFF, U. Field and laboratory testing in young elite soccer players. **British Journal of Sports Medicine**, Londres, v. 38, n. 2, p. 191-196, 2004. Disponível em: <<http://bjsm.bmj.com/cgi/reprint/38/2/191>>. Acesso em: 04 out. 2021.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEVÔLEI (CBFV). 2009. Disponível em: <http://portal.esporte.gov.br/cen/detalhesEntidades.do?idEntidade=87> .Acesso em 04 de outubro de 2021.

COMITÊ OLIMPICO INTERNACIONAL (COI). (s/d) Disponível em: acesso em 26 novembro 2016. CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEVÔLEI (CBFV). 2009. Disponível em:. Acesso em 05 outubro 2021.

CRONIN, J.B.; HING, R.D.; McNAIR, P.J. Reliability and validity of a linear position transducer for measuring jump performance. **Journal of Strength and Conditioning Research**, Champaign, v. 18, n. 3, p.590-593, 2004.

DE VILLARREAL, E. S.-S.; KELLIS, E.; KRAEMER, W. J.; IZQUIERDO, M. Determining Variables of Plyometric Training for Improving Vertical Jump Height Performance: A Meta-Analysis. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 23, n. 2, p. 495–506, mar. 2009. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318196b7c6>.

DURIGAN, J. Z.; DOURADO, A. C. EFEITOS DO TREINAMENTO PLIOMÉTRICO SOBRE A POTÊNCIA DE MEMBROS INFERIORES E A VELOCIDADE EM TENISTAS DA CATEGORIA JUVENIL. v. 24, n. 4, p. 10, 2013.

FUTEVÔLEI BRASIL - O maior portal de futevôlei do Brasil. Goiânia, 2014. Disponível em acessado em 04 out. 2021.

MATSUDO, V. K. R. **Testes em ciências do esporte**. 5ed- São Paulo: Gráficos Burti, 1995.

MARKOVIC, G.; JUKIC, I.; MILANOVIC, D.; METIKOS, D. Effects of Sprint and Plyometric Training on Muscle Function and Athletic Performance. **The Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 21, n. 2, p. 543, 2007. <https://doi.org/10.1519/R-19535.1>.

MUKAKA, M.M. Statistics Corner: A guide to appropriate use of Correlation coefficient in medical research» *Malawai Medical Journal*. PMC 3576830. Consultado em 4 de janeiro de 2016.

OLIVEIRA, R. G. D.; KUNITAKE, R. M. A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO PLIOMÉTRICO PARA A PREVENÇÃO DE LESÕES NOS JOGADORES DE FUTEBOL., p. 23, 2020.

PETERSON, M. D.; ALVAR, B. A.; RHEA, M. R. The Contribution of Maximal Force Production to Explosive Movement Among Young Collegiate Athletes. **The Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 20, n. 4, p. 867, 2006. <https://doi.org/10.1519/R-18695.1>.

RAMIREZ-CAMPILLO, R.; SANCHEZ-SANCHEZ, J.; GONZALO-SKOK, O.; RODRÍGUEZ-FERNANDEZ, A.; CARRETERO, M.; NAKAMURA, F. Y. Specific Changes in Young Soccer Player's Fitness After Traditional Bilateral vs. Unilateral Combined Strength and Plyometric Training. **Frontiers in Physiology**, v. 9, p. 265, 22 mar. 2018. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00265>.

SANDOVAL, A. E. P. **Medicina do Esporte. Princípios e Prática**. 1º. [S. l.]: Artmed, 2005.

SILVA-JUNIOR, C. J.; PALMA, A.; COSTA, P.; PEREIRA-JUNIOR, P. P.; BARROSO, R. C. L.; ABRANTES, R. C.; BARBOSA, M. A. M. Relação entre as potências de sprint e salto vertical em jovens atletas de futebol., p. 10, 2011.

SOUZA, G.H.V. **Pedagogia do Esporte e Iniciação ao Futevôlei: uma proposta a partir da expansão das superfícies de prática do jogo**. 2007. 24f. Monografia (Graduação em Educação Física) – Faculdade de Educação Física. Unipinhal, Espírito Santo do Pinhal, 2007.

STANZIOLA, L.; PRADO, J.F. Avaliação da agilidade. In: MATSUDO, V.K.R. (Ed.). **Testes em ciências do esporte**. São Caetano do Sul: CELAFISCS, 1982. p.73- 7.

WEINECK, J. **Futebol total: o treinamento físico no futebol**. São Paulo: Phorte, 2000.