

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CAMPUS REGIONAL DO VALE DO IVAÍ**

PATRICK BRAGA

**PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE ATLETAS INFANTO JUVENIS E
ADULTOS DE VOLEIBOL MASCULINO: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA**

**IVAIPORÃ
2019**

PATRICK BRAGA

**PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE ATLETAS INFANTO JUVENIS E
ADULTOS DE VOLEIBOL MASCULINO: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado à disciplina Seminário de Pesquisa em educação física da Universidade Estadual de Maringá – UEM, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Educação Física.

Orientadora: Prof. Dr. Fernanda Errero
Porto Saparoli.

IVAIPORÃ
2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me iluminar, me guiar e me fortalecer nos momentos que mais precisei até hoje durante a minha vida e especialmente durante a graduação.

Agradeço a minha mãe, uma mulher simples, mas batalhadora, que apesar de todas as dificuldades esteve sempre ao meu lado, principalmente nos momentos que mais precisei, sendo essa heroína que me deu apoio de todas as formas possíveis e não me deixando desistir. Muito obrigado por segurar a barra sozinha para eu poder seguir firme com minha graduação, graças a você e seu esforço hoje posso estar onde estou. Você sempre será meu orgulho e minha rainha.

Agradeço a minha avó Leonita, ao meu padrinho Zeti, ao meu primo Miguel e a família toda em geral, onde cada um de sua maneira me apoiou com palavras de incentivo, paciência e contribuiu para a minha formação pessoal e acadêmica.

Sou grato também a minha orientadora Fernanda Errero Porto Saparolli, por todo o incentivo, confiança e dedicação do seu escasso tempo ao meu projeto de pesquisa, além do exemplo de pessoa e de profissional que é. Muito obrigado por me manter firme nesse percurso, por me ouvir quando precisei e me manter motivado para esse momento.

Obrigado da mesma forma aos meus professores tanto da vida escolar quanto da vida acadêmica, por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas também no processo de manifestação de caráter como homem que sou hoje.

Aos meus amigos de turma dos quais já se formaram e compartilhei momentos de alegria, tristezas, brigas, medos, frustrações juntos. Dentre eles especialmente a minha amiga Daiane Ap. de Carvalho Lopes por fazer os momentos serem mais especiais e contribuir para está jornada ser mais alegre.

Obrigado aos meus amigos em geral, mas de forma mais do que especial ao meu irmão de amizade Emmanuel Aparecido da Matta, que me incentivou e apoiou nas horas difíceis, de desânimo e cansaço, estando ao meu lado me passando confiança nas minhas decisões e não me deixando abalar com os obstáculos que a vida me empunhava.

Por fim agradeço a Universidade Estadual de Maringá por todo o aprendizado e a todos aqueles que de alguma forma, direta ou indiretamente, me incentivaram, apoiaram para que pudesse assim concluir esse trabalho.

PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE ATLETAS INFANTO JUVENIS E ADULTOS DE VOLEIBOL MASCULINO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

BRAGA, P; Saparolli, F.E.P. Perfil antropométrico de atletas Infanto-juvenis e Adultos de voleibol masculino: Uma revisão sistemática. *R. bras. Ci e Mov.* 2019.

RESUMO

Introdução: Atualmente o voleibol é a segunda modalidade esportiva mais praticada no Brasil, e as altas demandas fisiológicas tendem a ditar as características antropométricas e morfológicas dos atletas, uma vez que o somatótipo está sendo muito utilizado pela comunidade científica como técnica de conhecer o tipo físico mais ideal para cada modalidade esportiva, sendo assim necessária a observação de variáveis antropométricas para se alcançar um alto nível dentro da modalidade. **Objetivo:** Investigar através da literatura se o somatótipo influencia a aptidão física de atletas infanto-juvenis e adultos masculinos de voleibol. **Metodologia:** Realizou-se uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados eletrônicas Bireme, Pubmed, SciELO e Google Acadêmico, considerando as publicações no período de 1999 a 2017. **Resultados:** De um total de 138 estudos, 12 cumpriram os critérios de inclusão e exclusão e todos usaram o somatótipo em sua metodologia, sendo apenas um que não realizou a caracterização antropométrica, quanto à relação de variáveis foi possível observar que nenhum artigo realizou relação dos dados de somatótipo e perfil antropométrico com a aptidão física ou então alto rendimento. **Conclusão:** Pode-se concluir que nenhum dos estudos foi capaz de fazer uma relação com outras variáveis como, por exemplo, o desempenho físico. Portanto, sugere-se que é necessário que esse tipo de investigação ocorra.

Palavras-chave: Voleibol, perfil somatótipo, aptidão física, juvenil, masculino, adulto.

ANTHROPOMETRIC PROFILE OF THE MALE ATHLETES UNDER -17 AND UNDER -18 AND ADULTS FROM VOLLEYBALL: A SYSTEMATIC REVIEW

BRAGA, P; Saporoli, F.E.P. Anthropometric profile of the male athletes under -17 and -18 and adults from volleyball: A systematic review. *R. bras. Ci e Mov.* 2019.

ABSTRACT

Introduction: the volleyball is the second sport modality that is practiced in Brazil nowadays, and the physiological demands are high and they are used to dictate the anthropometric and morphological characteristics of the athlete, once the somatotype is being used by the scientific community as a technique of known the ideal body type for each sport modality, therefore is necessary to do the observation of the anthropometrical variables to reach a high level in the modality. **Objective:** To investigate through the literature if the somatotype can affect the physical ability of the male athletes under-17 and under-18 and adults from volleyball. **Methodology:** It was realized bibliographical research based on eletronica data such as Bireme, Pubmed, SciELO and scholar google, considering the publications from 1999 to 2017. **Results:** Of 138 researches, 12 of them complied the inclusion and exclusion requirements, all of them used the somatotype in their methodology, being only one that did not realize the anthropometrical characterization, about the variable relation it was possible to see that any article realized relation between somatotype's data and anthropometrical profile with the physical ability or the high performance. **Conclusion:** It can be concluded that any of the studies were able to do a relation with other variables like, for instance, the physical performance. Therefore it is suggested that this kind of investigation is needed to happen.

Keywords: volleyball, somatotype profile, physical ability, under-17 and under-18, male, adult.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	7
MATERIAIS E MÉTODOS.....	10
RESULTADOS	10
DISCUSSÃO	15
CONCLUSÃO.....	17
REFERÊNCIAS	17

INTRODUÇÃO

O antigo Minonette, ou popularmente conhecido como voleibol, foi um esporte criado durante o ano de 1895 na cidade de Holyoke, em Massachusetts, nos Estados Unidos da América do Norte, na ACM, Associação Cristã de Moços, onde o então norte-americano William George Morgan era o diretor de atividades físicas conforme afirma Medina e Filho¹.

Atualmente, o voleibol é a segunda modalidade esportiva mais praticada no Brasil (MARONI²; CBV³), desta maneira, Silva et al.⁴ e Okazaki et al.⁵ acreditam que um dos grandes motivos para tal incentivo e adesão da prática da modalidade se reflita nas conquistas de títulos expressivos realizadas pelas seleções brasileiras de todas as categorias femininas e masculinas ao decorrer dos últimos dez anos, além é claro do Brasil dividir com a Itália o posto de melhor campeonato entre clubes no mundo (UGRINOWITSCH⁶).

Com tantas conquistas, o Brasil passou a ser uma escola de formação de atletas respeitada no cenário esportivo mundial, sendo assim necessário um trabalho em longo prazo e importante no processo de seleção e detecção de talentos esportivos da modalidade (BÖHME⁷). Porém as altas demandas fisiológicas do voleibol tendem a ditar as características antropométricas e morfológicas dos atletas (BATTISTA et al.⁸), uma vez que as posições táticas de jogo requerem características físicas específicas durante o jogo (MALOUSARIS, et al.⁹), sendo assim necessário a observação de variáveis antropométricas para se alcançar um alto nível dentro da modalidade (MASSA et al.¹⁰).

O perfil antropométrico pode de alguma forma influenciar em seu nível de desempenho, uma vez que é necessário desenvolver cada vez mais a musculatura, com o objetivo de potencializar os saltos e eficiências nos lances (PETROSKI¹¹), além de ajudar a determinar a composição corporal ideal para a modalidade, portanto as variáveis antropométricas como a estatura, composição corporal, comprimento de membros superiores e inferiores e o somatótipo, são cada vez mais decisivos na determinação de rendimento dos atletas, podendo assim oportunizar a identificação de possíveis deficiências e melhorias nas condições de treinamento tanto físicas quanto táticas (NORTON e OLDS¹²; SILVA et al.⁴).

O somatótipo segundo Massa et al.¹³, está sendo muito utilizado pela comunidade científica como técnica de conhecer o tipo físico mais ideal para cada

modalidade esportiva, contribuindo para a descoberta de jovens talentos. Conforme o conceito de Carter & Heath, Levandoski et al.¹⁴ afirma que o somatótipo é uma classificação da composição corporal humana que está relacionado a estrutura física e performance em modalidades esportivas no qual é necessária um total de dez medidas, sendo elas: Peso, Estatura total, Dobras cutâneas (Tríceps, Subescapular, Supraespinal e Panturrilha medial), Diâmetros ósseos (Biepicondiliano do úmero e do fêmur) e Circunferências (Braço flexionado e Perna medial). Para assim serem então refletidas em três valores: endomorfia, mesomorfia e ectomorfia.

O Endomorfo: É o aquele sujeito que possui cintura bastante larga e ossos grandes e tem como sua principal característica a maior facilidade em ganhar peso, ou seja, acumular gordura corporal e dificuldade em perdê-las assim representado na Figura 1. Para se descobrir é necessário o calculo que envolva as dobras cutâneas tricípital, subescapular e suprailíaca, além é claro da altura.

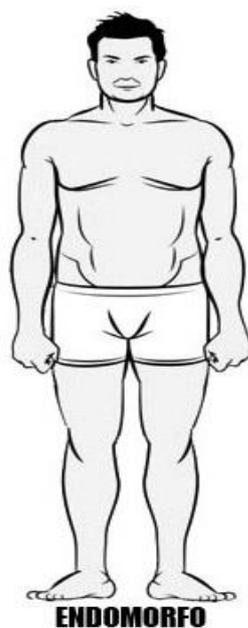


Figura 1 – Imagem representativa do sujeito Endomorfo.

O Mesomorfo: É aquele sujeito que o corpo manifesta grande relevo muscular, ou seja, tem uma musculatura mais definida. Além de geralmente retratarem uma cintura estreita e um tórax mais largo. Apresentam maior facilidade para ganhar, tanto para perder peso, sendo gordura ou massa magra, representado, portanto na Figura 2. Para descobrir-se é necessário o calculo que envolva os diâmetros do úmero, fêmur, altura, além das dobras cutâneas tricípital e panturrilha medial.

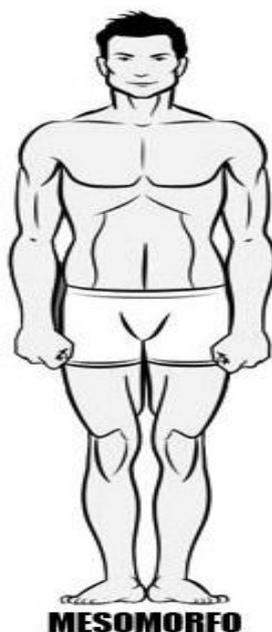


Figura 2 – Imagem representativa do sujeito Mesomorfo.

O Ectomorfo: Já o ectomorfo é o sujeito que apresenta um corpo com características lineares, ou seja, corpo mais esguio, com baixo percentual de gordura e uma dificuldade com o ganho de peso (podendo ser tanto de gordura quanto de massa magra) e ainda são componentes que apresentam ossos finos e longos, sendo apresentado na Figura 3. Para o cálculo é necessário o peso e a altura do indivíduo.

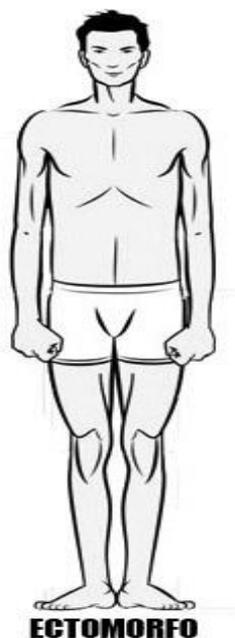


Figura 3 – Imagem representativa do sujeito Ectomorfo.

Outro fator para o desempenho físico de jovens atletas é a aptidão física, que segundo Böhme¹⁵, é a capacidade de um atleta realizar diversas atividades com o menor esforço possível e está relacionada às capacidades motoras integrantes de constituição corporal e da aptidão física, portanto, uma não poderá se desenvolver independente da outra, mas sim, em um processo que o desempenho é pendente das demandas de crescimento e desenvolvimento, além da idade biológica. Desta forma, o objetivo deste estudo foi investigar através da literatura se o somatótipo influencia a aptidão física de atletas infanto-juvenis e adultos masculinos de voleibol.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a elaboração desta pesquisa de busca bibliográfica sistemática, foi realizada a investigação nas seguintes bases de dados: Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (ScieELO) e PubMed. Considerando as publicações no período de 1999 até 2017. A seleção dos termos/descriptores foi baseada no DeCS (Descritores em Ciência da Saúde da BIREME) e Public Medline (PUBMED) utilizando palavras chaves combinada na língua portuguesa: perfil somatótipo e aptidão física, perfil somatótipo e voleibol, aptidão física e voleibol, aptidão física e voleibol juvenil, perfil somatótipo e voleibol juvenil, aptidão física ou voleibol adulto, perfil somatótipo ou voleibol adulto, aptidão física ou voleibol masculino, perfil somatótipo ou voleibol masculino.

A seleção dos estudos foram realizadas por dois pesquisadores, sendo eles o autor Patrick Braga e a Orientadora Fernanda Errero Porto Saporoli. Dos artigos selecionados, foram considerados os estudos de cunho experimental que investigassem a relação entre o perfil somatótipo e aptidão física de atletas juvenis de voleibol. Os artigos foram selecionados considerando os títulos e resumos como critério de inclusão ou exclusão e lidos na íntegra quando os resumos não eram esclarecedores e foi elaborada uma ficha para extração de informações dos artigos selecionados.

RESULTADOS

Foram identificados 138 estudos, desses foram excluídos 87 títulos por serem duplicados (1º critério), restando ao todo 51, dos quais 26 foram identificados que não se tratava da modalidade de voleibol (2º critério), sobrando assim 25 estudos, porém desses, 9 eram com atletas femininas e foram excluídos por não se tratar da população

alvo (3º critério), dos estudos restantes identificamos e excluímos 4 por não fazerem relação com a somatótipia ou então com a aptidão física (4º critério).

Após os critérios de exclusão, foram incluídos 12 artigos ao final da busca e utilizados e analisados (Figura 4).

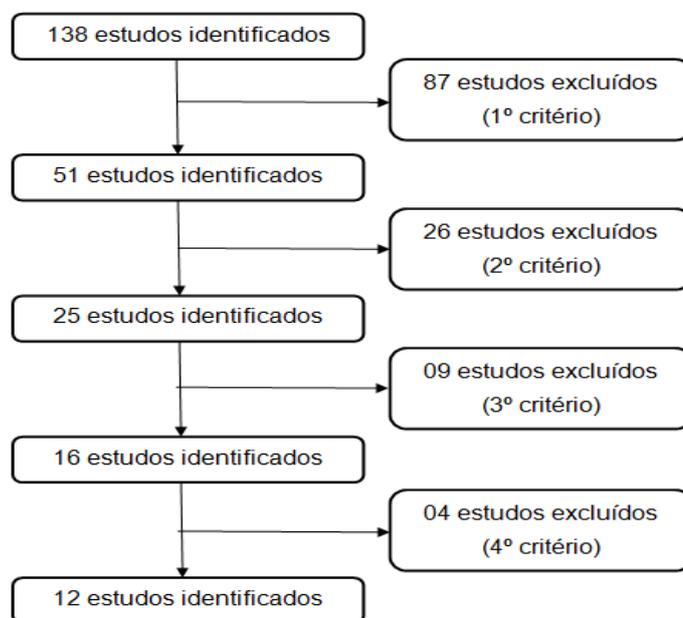


Figura 4 – Diagrama do numero de artigos incluídos em cada etapa do estudo. Critério 1= artigo duplicado; critério 2= estudo que não se tratava da modalidade de voleibol; critério 3= estudo que não se tratava da população alvo; critério 4= estudo que não fazerem relação com o somatótipo ou então com a aptidão física.

Os dados e características dos 12 artigos identificados e inseridos no estudo foram analisados e expostos na tabela 1, onde contempla aspectos como: autor, ano de publicação, amostra, número de integrantes em cada amostra, procedimentos metodológicos usados, principais resultados e se existe relação entre as variáveis.

Tabela 1. Características gerais dos estudos incluídos na revisão

Autor/Data	Amostragem	Método	Resultado	Relação das variáveis
Massa. 1999	n= 29 Idade= Infanto- juvenil. n= 10 Idade: Adulto.	<u>Caracterização antropométrica:</u> IMC, CB, CX, CP, DU, DF, dobras cutâneas, somatótipo de Health & Carter, teste de desempenho motor (Shuttle Run).	Juvenil: Peso=76,7 kg; Estatura= 191,9 cm; Somatótipo= Mesomorfo Adulto: Peso= 93,5 kg; Estatura= 197,5 cm; Somatótipo= Mesomorfo.	Apenas caracterizou antropometricamente e o somatótipo.
Medina e Filho. 2002	n= 22 Idade: Adulto	perfil dermatoglífico (ID) Cummins & Midlo, 1943), e somatótipo (Heath-Carter; 1967).	Perfil do somatótipo: Endomorfia= 1,9; Mesomorfia= 4,4; Ectomorfia= 3,1.	Apenas caracterizou o somatótipo.
Zary e Filho. 2007	n= 14 Idade= Infanto- juvenil. n= 12 Idade: Adulto.	perfil dermatoglífico (ID = Cummins & Midlo, 1943) e somatótipo (Carter-Heath (1990).	Infanto-juvenil: Estatura: 1,96 m; Massa corporal: 87,4 kg; Perfil Somatótipo: Endomorfo: 2,4; Mesomorfo: 3,4; Ectomorfo: 3,8. Adulto: Estatura: 1,95 m; Massa corporal: 86,83 kg; Perfil Somatótipo: Endo: 2,6; Meso: 4,2; Ecto: 2,6.	Apenas caracterizou antropometricamente e o somatótipo.
Cabral et al. 2008	n= 14 Idade: Infanto- juvenil	<u>Características antropométricas</u> , peso, estatura, somatótipo (Heath & Carter, 1967).	Estatura= 195,9 cm; Peso= 87,4 kg. Somatótipo=Ecto-Mesomórfico.	Apenas caracterizou antropometricamente e o somatótipo.
Flores et al. 2009	n= 36 Idade: Masculino	<u>Características antropométricas:</u> peso e estatura Somatotipo (Health & Carter, 1967)	<u>Colômbia:</u> Estatura: 194,0 cm; Peso: 89,1 kg; <u>Paraguai:</u> Estatura: 186,5 cm; Peso: 84,4 kg; <u>Uruguai:</u> Estatura: 190,0 cm; Peso: 84,8 kg; <u>Venezuela:</u> Estatura: 196,5 cm; Peso: 91,6 kg; <u>Somatótipo:</u> Todas equipes apresentou predominância de mesomorfismo e, secundariamente, o ectomorfismo.	Apenas caracterizou antropometricamente e o somatótipo.
Batista et al. 2010	n=32 Idade: Adulto	<u>Características antropométricas:</u> massa corporal, estatura, 5 dobras cutâneas (B, SB, SI e MP), CB(cm), os diâmetros ósseos do fêmur e do úmero (cm), e o	<u>Atletas de bloqueio:</u> Estatura: 190,34 cm;_Peso: 88,91 kg; <u>Atletas defensores:</u> Estatura: 183,84 cm;_Peso:83,54 kg;	Apenas caracterizou antropometricamente e o somatótipo.

		somatótipo, IMC.	Somatótipo: ambos foram classificados como Mesomorfo endomórfico.	
Toledo et al. 2010	n= 101 Idade: Infanto-juvenil	<u>Características antropométricas:</u> Peso, altura, 5 dobras cutâneas (B, T, SB, SI e MP) e o somatótipo e IMC(CARTER, HEATH, 199).	Foram divididos em três grupos de qualificação esportiva: AQ, QI e BQ; AQ: Estatura: 198,0 cm; Massa corporal: 84,1 kg; Somatótipo: Ectomorfo balanceado. QI: Estatura: 190,0 cm; Massa corporal: 81,8 kg; Somatótipo: Ectomorfo balanceado. BQ: Estatura: 171,0 cm; Massa corporal: 63,5 kg; Somatótipo: Mesomorfo balanceado.	Apenas caracterizou antropometricamente e o somatótipo.
Fonseca et al. 2010	n=16 Idade: Infanto-juvenil	<u>Características antropométricas</u> massa corporal, estatura, dobras cutâneas (T, SB, SE e P); circunferências: CB e CP"; diâmetros ósseos: U e F somatótipo Heath & Carter	Grupo foi dividido de acordo com a posição em Lev, Cen, Op, Ponta, Lib; Lev: Estatura: 193,7 cm; Peso: 80,6 kg; Somatótipo: Ecto-mesomorfo Cen: Estatura: 200,3 cm; Peso: 90,0 kg; Somatótipo: Ecto-endomorfo Op: Estatura: 198,8 cm; Peso: 87,7 kg Somatótipo: Ectomorfo Balanceado Ponta: Estatura: 196,1 cm; Peso: 84,2 kg; Somatótipo: Ectomorfo Balanceado Lib: Estatura: 185,8 cm; Peso: 71,1 kg; Somatótipo: Ecto-mesomorfo.	Apenas caracterizou antropometricamente e o somatótipo.
Petroski et al. 2013	n= 92 Idade: Infanto-juvenil	Antropométricas IMC e somatotipo (CARTER, HEATH, 1990), MG , MLG, 5 dobras cutâneas (T, SE, SI, A, PM	1995 - Somatótipo: Ectomorfo equilibrado, estatura: 194,4 cm, Peso: 84,3 kg; 1996 - Somatótipo: Endo-ectomorfo, estatura: 195,1 cm, Peso: 81,1 kg; 1997 - Somatótipo: Ectomorfo equilibrado, estatura: 195,6 cm, Peso: 83,5 kg; 1998: Somatótipo: Meso-ectomorfo, , estatura: 195,6 cm, Peso: 83,0 kg; 1999: Somatótipo: Mesomorfo-ectomorfo, estatura: 196,1 cm, Peso: 85,3 kg; 2000: Somatótipo: Mesomorfo-Ectomorfo, estatura: 197,6 cm, Peso: 86,8 kg; 2001: Somatótipo: Mesomorfo-Ectomorfo, estatura: 197,6 cm, Peso: 91,0 kg; 2002: Somatótipo: Meso-ectomorfo, estatura: 196,8 cm, Peso: 85,2 kg; 2003: Somatótipo: Meso-ectomorfo, estatura: 197,4 cm, Peso: 86,3 kg; 2004: Somatótipo: Mesomorfo-Ectomorfo, estatura: 195,4 cm, Peso: 87,3 kg; 2005: Somatótipo: Mesomorfo-Ectomorfo, estatura: 197,0 cm, Peso: 90,3 kg;	Apenas caracterizou antropometricamente e o somatótipo.
Escudero et al. 2014	n= 79 Idade: Adulto	<u>Características antropométricas:</u> Altura, peso, 5 dobras cutâneas (B, T, SB, SI e MP) e o somatótipo e IMC(CARTER, HEATH, 199)	Grupo foi dividido de acordo com a posição em SUB 19, SUB 21 E LIVRE; SUB 19 - Estatura: 184,5 cm; Peso: 75,43 kg; Somatótipo: Ectomorfo. SUB 21 – Estatura: 182,8 cm; Peso: 75,65 kg; Somatótipo: Mesomorfo. LIVRE – Estatura: 186,9 cm; Peso: 93,24 kg; Somatótipo: Mesomorfo.	Apenas caracterizou antropometricamente e o somatótipo.
Veitfa e Hung 2014	n= 363 Idade: Adulto	<u>Características antropométricas</u> massa corporal, estatura, dobras cutâneas (T, SB, SE e P); circunferências: CB e CP"; diâmetros ósseos: U e F somatótipo Heath & Carter.	1970-1979: Estatura: 186,9 cm; Peso: 80,0 kg; Somatótipo: Mesomorfo balanceado. 1980-1989: Estatura: 192,5 cm; Peso: 87,2 kg; Somatótipo: Mesoectormorfo. 1990-1999: Estatura: 194,5 cm; Peso: 87,8 kg; Somatótipo: Mesoectormorfo 2000-2009: Estatura: 195,2 cm; Peso: 89,6 kg; Somatótipo: Mesoectormorfo. 2010-2012: Estatura: 186,9 cm; Peso: 80,0 kg; Somatótipo: Mesoectormorfo. TOTAL: Estatura: 193,1 cm; Peso: 87,1 kg; Somatótipo: Mesoectormorfo.	Apenas caracterizou antropometricamente e o somatótipo.

Toselli e Campa 2017	n= 69 Idade: Adulto	Características antropométricas: massa corporal, estatura, 5 dobras cutâneas (B, T, SB, SI e MP); Movimentos funcionais (Functional Movement Systems Inc., Virgínia, EUA) são (AGP, DO, EL, MO, EAPR, FET e ER); Somatótipo calculando IMC segundo CARTER & HEATH, 1990.	Divido em dois grupos, A1 e A2: Grupo A1: Estatura: 195,28 cm; Massa corporal: 90,50 kg; Somatótipo: Ecto-mesomorfo. Grupo A2: Estatura: 192,01 cm; Massa corporal: 86,43 kg; Somatótipo: mesomorfo-ectomorfo.	Apenas se caracterizou antropometricamente e o somatótipo além de descrever os padrões de movimento funcional que não mostraram diferenças entre os grupos. E a qualidade do movimento medida pela FMS, não foi estudada.
-------------------------	------------------------	--	--	---

Legenda - n: número de sujeitos; CB: circunferência de braço; CX: circunferência de coxa; CP: circunferência de perna; DU: diâmetro do úmero; DF: diâmetro do fêmur; IMC: índice de massa corporal; ID: impressões digitais; B: bíceps; SB: subescapular; SI: suprailíaca; MP: medial da perna; T: tríceps; SE: supraespinhal; P: panturrilha; A: abdominal; PM: panturrilha medial; MG: massa de gordura; MLG: massa livre de gordura; AGP: agachamento profundo; DO: degrau com obstáculo; EL: estocada em linha; MO: mobilidade dos ombros; EAPR: elevação ativa das pernas retas; FET: flexão da estabilidade do tronco; ER: estabilidade rotativa; AQ: alta qualificação; QI: qualificação intermediária; BQ: baixa qualificação; LEV: levantador; CEN: central; OP: oposito; LIB: libero; PONT: ponteiro.

Foi possível notar que dos 12 artigos, todos usaram o somatótipo em sua metodologia, porém exceto o artigo do Medina e Filho¹ não utilizou a caracterização antropométrica em seu estudo sendo assim todos os outros foram adeptos do uso dessa metodologia em seu estudo. Em outros 8 artigos foram utilizados as dobras cutâneas para se estimar a gordura corporal em seu trabalho e em outros dois artigos foram utilizados as impressões digitais como método de estudo. Quanto à relação de variáveis foi possível observar que nenhum artigo realizou relação dos dados de somatótipo e perfil antropométrico com a aptidão física ou então alto rendimento.

DISCUSSÃO

Os resultados apontam que a grande maioria dos atletas da categoria infanto-juvenil assim como os atletas da categoria adulta, se caracteriza como atletas de estatura alta, e com o perfil somatótipo variando entre ectomorfo e mesomorfo, além de que, os estudos analisados apenas caracterizam os perfis antropométricos com diferentes metodologias como dobras cutâneas, circunferências, somatótipo, entre outras, consequentemente não fizeram relação com o desempenho físico.

Na categoria Infanto-juvenil com idades de 15 a 17 anos, a faixa de estatura nos artigos variou de 171 cm até 200,3 cm de altura, porém a média nessa categoria foi de 193,6 cm. Já na categoria adulto, encontrou-se a média de 191,8 cm, variando de 182,8 cm até 197,5 cm de altura. Portanto, destaca-se os resultados encontrados quanto a alta estatura para atletas infanto-juvenis e adultos assim como os achados de Cabral et al.¹⁶ e Monteiro et al.¹⁷, confirmando assim que essa variável dentro do voleibol passa a contribuir de maneira essencial no desenvolvimento do atleta dentro da modalidade desde as categorias de base (TOLEDO et al.¹⁸, CABRAL et al.¹⁶), além de que essa variável associada com a baixa gordura, passa a auxiliar o atleta atingir um nível desempenho maior, assim como cita Petroski et al.¹¹.

Já com relação à massa corporal dos atletas dos estudos, dentro da categoria infanto-juvenil ocorreu uma variação de massa corporal desde o valor mínimo de 63,5 kg até o máximo de 91 kg, apresentando uma média de 82,7 kg entre os artigos. Enquanto isso na categoria adulta, a massa corporal dos atletas variou de 75,4 kg a 93,5 kg e uma média de 87,3 kg. A alta massa corporal na categoria adulta pode-se justificar pelo progresso músculo-esquelético quando comparada a categoria infanto-juvenil (ZARY e FILHO¹⁹).

É possível observar que atualmente no voleibol, a estatura e a massa corporal podem ser consideradas condições determinantes para que o atleta alcance um bom desempenho em quadra (MALOUSARIS et al.⁹). Contudo, é importante ressaltar ainda que, assim como cita Santos et al.²⁰, existe o fator de que os atletas dentro de quadra tem funções diferentes que requerem estatura/peso diferenciados para realizar ações distintas de acordo com a sua posição no jogo, como por exemplo os atletas de defesas que como aponta Batista et al.²¹, por terem uma menor estatura e necessitem realizar defesas, podem possuir habilidade tanto tática quanto técnica diferenciada, assim sendo capaz de se locomover mais próximo do chão e realizar com mais facilidade uma defesa.

Quando analisados os componentes do somatótipo nos artigos, é possível perceber na categoria infanto-juvenil dos seis estudos encontrados, apenas dois estudos caracterizaram os atletas como mesomorfos, em nenhum artigo foi caracterizado como endomorfo e em outros quatro estudos os caracterizaram como ectomorfos, sendo que desses estudos, dois apresentaram como ecto-mesomorfo, ou seja, a predominância do componente do somatótipo nesta categoria teve o predomínio do ectomorfo seguido do mesomorfo. Portanto, quando esse perfil ecto-mesomorfo é associado à alta estatura, passa a cooperar com o atleta dentro de quadra tanto para ações defensivas quanto as ofensivas, assim como apresenta Toledo et al.¹⁸.

Na categoria adulta dos oito estudos encontrados, os componentes do somatótipo foram caracterizados em seis artigos como mesomorfo, nenhum como endomorfo, e outros dois estudos como meso-ectomorfo, predominando assim o mesomorfo, seguido pelo ectomorfo. O componente do somatótipo nesta categoria se corrobora com o estudo de Batista et al.²¹ onde os atletas estudados apontaram uma predominância da musculatura esquelética maior quando comparados aos da adiposidade corporal, os caracterizando assim, mesomorfos. É importante destacar que outros métodos de estudo que caracterizem a composição corporal como, por exemplo, a bioimpedância, densitometria são fundamentais para poder analisar se o peso corporal está relacionado à massa magra ou a massa livre de gordura. Estudos que caracterizem além do somatótipo, mas também usem outras ferramentas e outras variáveis para caracterizar atletas são fundamentais, porém são escassos até o momento.

Com isso, a comparação entre os artigos estudados torna-se difícil, pois os estudos são discrepantes com relação a: posição dos atletas em quadra e níveis de rendimento. Com relação à posição dos atletas em quadra, o estudo de Batista et al.²¹

caracteriza os seus atletas como mesomorfo e Fonseca et al.²² caracteriza a amostra como ectomorfos. No que se refere aos níveis de rendimento, o estudo de Toledo et al.¹⁸ separa o grupo de infanto-juvenis em três níveis, visto que o grupo de Baixa Qualificação foi caracterizado como mesomorfo e os outros dois níveis os atletas foram caracterizados como ectomorfo, já no estudo de Escudero et al.²³ os atletas em questão eram da categoria adulto e foram separados por naipes de disputa, sendo eles o sub-19, sub-21 e Livre, sendo caracterizados como ectomorfo no sub-19 e mesomorfo nos naipes sub-21 e Livre, e por fim, no artigo de Toselli e Campa²⁴ também da categoria adulta, os atletas foram caracterizados como ecto-mesomorfo no grupo A1 que disputa uma competição de nível nacional e mesomorfo-ectomorfo no grupo A2, que era nível inferior ao anterior. Sendo assim um fator que dificultou ainda mais a análise e comparação entre os estudos.

CONCLUSÃO

O estudo não conseguiu solucionar o problema inicial, uma vez que os artigos selecionados não fazem essa relação e apenas realizam uma caracterização antropométrica para traçar um perfil de atletas. Assim sendo, além da caracterização seria interessante que os atletas pudessem ser acompanhados por um determinado tempo, podendo realizar uma intervenção para verificar o desempenho desses atletas e se a aptidão física se altera com a mudança da composição corporal. Consequentemente não encontramos artigos que fazem essa relação da composição corporal com a aptidão física.

Apesar de existir 12 estudos que fazem a caracterização antropométrica utilizando diferentes ferramentas, nenhum estudo ainda foi capaz de fazer uma relação com outras variáveis como, por exemplo, o desempenho físico. Portanto, sugere-se que é necessário que esse tipo de investigação ocorra.

REFERÊNCIAS

- 1- Medina, M.F.; Fernandes Filho, J. **Identificação dos perfis genético e somatotípico que caracterizam atletas de voleibol masculino adulto de alto rendimento no Brasil.** *Fitness & Performance Journal*, v.1, n.4, p.12-19, 2002.
- 2- MARONI, FC; MENDES, DR; BASTOS, FC; **Gestão do voleibol no Brasil: o caso das equipes participantes da Superliga 2007-2008.** *Rev. bras. educ. fís. esporte (Impr.)* [online]. 2010, vol.24, n.2, pp.239-248. ISSN 1807-5509.

- 3- CBV. Confederação Brasileira de Voleibol. Disponível em: <<https://www.2018cbv.com.br>>. Acesso em: 26 de novembro de 2019.
- 4- Silva LRR, Bohme LTS, Uezu R, Massa M. **A utilização de variáveis cineantropométricas no processo de detecção, seleção e promoção de talentos no voleibol.** Revista Brasileira de Ciência e Movimento, v. 11, n. 1. Brasília, 2003.
- 5- OKAZAKI, F. H. A. et al. **The Relative Age Effect Among Female Brazilian Youth Volleyball Players.** Res Q Exerc Sport, Washington, v. 82, n.1, p.135-139, mar. 2011.
- 6- UGRINOWITSCH, C. **Determinação de equações preditivas para a capacidade de salto vertical através de testes isocinéticos em jogadores de voleibol.** São Paulo, 1997. 84. Dissertação (mestrado) - Escola de Educação Física, Universidade de São Paulo.
- 7- BÖHME, MTS. **Aptidão Física e crescimento físico de escolares de 7 a 17 anos de Viçosa - M.G. parte I. Resistência aeróbia.** Revista Mineira de Educação Física, v2, n.1, p.27-41, 1996.
- 8- BATTISTA RA, PIVARNIK JM, DUMMER GM, SAUER N, MALINA RM. **Comparisons of physical characteristics and performances among female collegiate rowers.** J Sports Sci. 25(6): 651-657, 2007.
- 9- MALOUSARIS GG, BERGELES NK, BARZOUKA KG, BAYIOS IA, NASSIS GP, KOSKOLOU MD. **Somatotype, size and body composition of competitive female volleyball players.** J Sci Med Sport. 11(3): 337-344. 2008.
- 10- MASSA M, BHOME MTS, SILVA LRR, UEZU R. **Análises de referenciais cineantropométricos de atletas de voleibol masculino envolvidos em processos de promoção de talentos.** Revista Mackenzie de educação física e esporte. Ano.2 n.2, 2003.
- 11- Petroski E, Fraro J, Fidelix Y, Silva D, Pires-Neto C, Dourado A, et al. **Características antropométricas, morfológicas e somatotípicas de atletas da seleção brasileira masculina de voleibol: estudo descritivo de 11 anos.** Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum 2013;15(2):184-192.
- 12- NORTON, K.; OLDS, T. **Morphologia evolution of athletes over the century: causes and consequences.** J Sports Med, Stuttgart v. 31, n.11, p. 763-783, fev. 2001.
- 13- Massa, M. **Seleção e promoção de talentos esportivos em voleibol masculino: análise de aspectos cineantropométricos.** São Paulo; 1999. [Dissertação de mestrado - Escola de Educação Física e Esporte da USP].

- 14-LEVANDOSKI G, CARDOSO FL, CIESLAK F. **Perfil somatótipo, variáveis antropométricas, aptidão física e desempenho motor de atletas juvenis de voleibol feminino da cidade de Ponta Grossa/PR.** Fit perf J. 2007; 6(5):309-14.
- 15-BÖHME, MTS. **Aptidão física de jovens atletas do sexo feminino analisada em relação a determinados aspectos biológicos.** 1999.Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.
- 16- Cabral BGA, Cabral SAT, Batista GR, Fernandes Filho J, Knackfuss MI. **Somatotipia e antropometria na seleção brasileira de voleibol.** Rev Desp Saúde 2008; 4:22-6.
- 17- Monteiro TD, Del Fraro J, Soares F, Reeberg SLC, Simões Pires-Neto C, Petroski EL. **Características antropométricas em atletas de elite das seleções brasileiras juvenil e adulta de voleibol.** Rev Andal Med Deporte 2016;9(4):160-165.
- 18-Toledo, C. F.; Roquetti, P.; Fernandes-Filho, J. **Perfil antropométrico de atletas brasileiros de voleibol infanto juvenil em diferentes níveis de qualificação esportiva.** Revista de Salud Pública. Vol. 12. Num. 6. 2010. p.915-928.
- 19-Zary JCF, Fernandes-Filho J. **Identificação do perfil dermatoglífico e somatotípico dos atletas de voleibol masculino adulto, juvenil e infanto juvenil de alto rendimento do Brasil.** Revista Brasileira de Ciência e Movimento. 2007; 15(1):53-60.
- 20-Santos, P. G. M. D., Melo, T. T. S., Oliveira, G. T. A., & Carvalho, P. R. C. (2014). **Somatótipo, composição corporal e capacidades físicas em atletas de voleibol e handebol.** Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, 13(2), 42-52.
- 21-BATISTA, G. R.; CABRAL, B. G. A.; CABRAL, S. de A. T.; ARAÚJO, R. F.; SOUSA, M. S. C. de; GUERRA, R. O. **Composição Corporal e Somatotipo de Atletas de Voleibol de Praia nos XV Jogos Pan-Americanos.** Revista Brasileira de Ciência da Saúde, v. 14, n. 3, p. 53-58, 2010.
- 22- Fonseca CLT, Fernandes RP, Fernandes Filho J. **Análisis del perfil antropométrico de jugadores de la selecció brasileña de voleibol infanto juvenil.** Int J Morphol 2010;28(4):1035-41.
- 23-Escudero, M. E. Q.; Montesdeoca, S. S.; Martín, A. P.; Ruiz, D. R.; Mans, J. M. G. **Características Antropométricas de los Jugadores Españoles de Voley Playa: Comparación por Categorías.** Int J Morphology. Vol. 32. Núm. 1. p. 22-28. 2014.
- 24-Toselli S, Campa F. **Anthropometry and Functional Movement Patterns in Elite Male Volleyball Players of Different Competitive Levels.** J Strength Cond Res 2017; 32: 2601-2611.