

PERFIL MORFOLÓGICO E FÍSICO DE ATLETAS DE HANDEBOL MASCULINO JUVENIL DO COLÉGIO CASTRO ALVES POR POSIÇÃO DE JOGO: COMPARAÇÃO COM A LITERATURA EXISTENTE

Vitor Marqueti Arpini¹Marcelo Vicentini²

Resumo: O presente estudo teve como principal objetivo comparar o perfil morfológico e físico dos atletas de Handebol da categoria Juvenil do Colégio Castro Alves com os demais trabalhos existentes na literatura. Treze jogadores foram avaliados de acordo com as seguintes medidas: massa corporal; estatura; envergadura; percentual de gordura; massa magra; massa gorda; salto vertical; salto horizontal; arremesso de *medicine ball* e *shuttle run*. Análise estatística descritiva foi medida por valores de média e desvio padrão. Os valores antropométricos encontrados são satisfatórios para a faixa etária dos atletas, se comparados com outros estudos pesquisados. Todos os valores, exceto a agilidade dos extremas, ficaram aquém do esperado de acordo com as classificações dos testes físicos.

Palavras-chave: Morfologia. Handebol. Adolescentes. Esporte.

MORPHOLOGICAL AND PHYSICAL PROFILE OF YOUTH MALE HANDBALL ATHLETES OF CASTRO ALVES SCHOOL BASED ON GAME POSITION: A COMPARISON TO EXISTENT LITERATURE

Abstract: The main objective of this study was to compare the morphological profile of handball athletes of the youth category of the Castro Alves College with others works existing in the literature. Thirteen players were evaluated according to the following measures: body weight; height; wingspan; body fat; lean mass; fat mass; vertical jump; horizontal jump; Medicine ball throw and shuttle run. Descriptive statistical analysis was measured by mean and standard deviation values. The anthropometric values found are satisfactory for the age group of the athletes, when compared with other studies. All values, except extreme agility, fell short of what was expected according to physical test scores.

Keywords: Morphology. Handball. Adolescents, Sport.

1 Especialista em Esporte Coletivo de Quadra Indoor – IFES – v.marqueti@hotmail.com.

2 Professor Mestre da Escola de Educação Física do IFES – mvicentini@ifes.edu.br.

1. INTRODUÇÃO

O Handebol é um esporte coletivo, formado por duas equipes com 14 jogadores cada, 7 titulares e 7 reservas, com objetivo principal de marcar mais gols para consagrar-se vitorioso. Trata-se de um esporte com alta dinamicidade, onde a transição entre ataque e defesa acontece rapidamente. Para realizar as dinâmicas do jogo, inúmeras valências físicas são necessárias para que o atleta de handebol possa participar da modalidade com um alto nível de rendimento. Tal desporto desenvolve simultaneamente resistência, coordenação, velocidade e força, reunindo também as três bases atléticas: correr, saltar e arremessar. Outra característica deste desporto é o desenvolvimento das musculaturas do tronco e dos braços, pois exige vigorosidade da parte superior do corpo (COLARES; SOARES, 1995). Aspecto que também exerce grande influência na formação de atletas competitivos é a morfologia corporal. Segundo Glaner (2004), há uma grande influência da estrutura física em relação à função desempenhada no esporte, mostrando que determinadas características antropométricas podem favorecer a realização de um gesto técnico preciso e eficaz. Como há diversas posições e cada uma necessita de técnicas diferentes, também são necessários atletas com características específicas para cada posição.

Um exemplo foi o trabalho realizado por Glaner (1999), que identificou o perfil morfológico da seleção dos X Jogos Pan-Americanos de Handebol Masculino, mostrando que, dentre os pesquisados, os 4 melhores atletas, em relações aos demais, tinham morfologias avantajadas em aspectos como, em ordem decrescente: comprimento dos membros inferiores, estatura, envergadura, massa corporal magra, diâmetro rádio-ulnar, % de gordura, perímetro do antebraço, diâmetro palmar e massa corporal.

De acordo com Ruiz e Rodríguez (2001) os elementos que influenciam na capacidade de jogo dos atletas de handebol são, basicamente: os de ordem física, psíquica, técnico-tática e morfológica, sendo as características morfológicas fundamentais, pois dão base para um correto treinamento das qualidades físicas, além de possuírem enorme relação com as ações de jogo.

Alguns autores ressaltam a importância de algumas características morfológicas para atletas masculinos de handebol. Marques (1987) e Martini (1980) destacam a estatura (ES), pois proporciona vantagens nas ações defensivas e ofensivas. Mencionam também a envergadura (ENV),

relacionando-a com a potência de arremesso, já que quando há uma maior alavanca maior será a aceleração da bola. Moreno (1997) complementa que, quanto maior a ENV, mais facilmente os atletas conseguirão cobrir espaços próximos ao corpo, realizando bloqueios e interceptações com maior facilidade. O mesmo autor cita ainda a massa corporal (MC) como outra característica importante do handebol, propiciando uma certa vantagem ao jogador nas situações de 1 contra 1, devido a sua força relativa.

Outros autores relacionam as características antropométricas com as posições do jogo, por exemplo, de acordo com Ruiz and Rodríguez (2001), os armadores devem possuir força e ES elevada. Em especial, o armador central também precisa de velocidade e resistência.

Marques (1987) afirma que os pontas, geralmente, apresentam ES inferior aos jogadores das demais posições, porém mostram uma boa impulsão e características marcantes como a velocidades e agilidade. Em relação aos pivôs, Glaner (1999) evidencia que a ES e a ENV são determinantes para esses jogadores, porque a maioria das jogadas são aéreas e por cima da defesa. Agilidade, velocidade e resistência física ainda são fundamentais para essa posição. Por fim, Marques (1987) cita que os goleiros devem apresentar a combinação de uma grande ENV com uma elevada ES, fatores que os possibilitam cobrir um maior espaço no gol em um menor tempo de reação.

Após traçar as principais características antropométricas e físicas de cada posição, alguns estudos avaliaram o perfil morfológico de jogadores de alto nível (GLANER, 1999; VASQUEZ et al., 2008) e jogadores amadores (VASQUES et al., 2005; BEZERRA; SIMÃO, 2006; OLIVEIRA et al., 2012) a fim de estabelecer e confirmar essa relação entre as posições e morfologias e demonstrar se ela influencia no rendimento esportivo. E os testes físicos serviram para avaliar algumas valências físicas dos atletas, como: salto vertical, salto horizontal, preensão manual, agilidade e força de membros superiores. Todas as valências são características presentes no desporto.

Para determinação disso, estudo conduzido por Santa Cruz et al., 2014, teve como objetivo comparar os perfis antropométricos (massa corporal, estatura e envergadura) de quatro modalidades coletivas de quadra (futsal, basquetebol, voleibol e handebol). Verificou-se haver diferença para a massa corporal, estatura e envergadura entre os atletas de futsal, apresentando menores valores

quando comparados aos outros esportes. Os atletas de handebol obtiveram melhores resultados nas medidas de envergadura. O estudo conclui que cada desporto requer um biótipo adequado, de acordo com as características e necessidades físicas do esporte. Entretanto, deixa claro que o biótipo é um dos critérios de avaliação, sendo necessário analisar componentes de técnica, tática e psicológicos dos alunos. Visto a diferença entre as modalidades, o presente estudo visa a comparação somente com trabalhos que utilizaram o handebol como modalidade alvo.

Por isso, o artigo tem como objetivo comparar o perfil morfológico dos atletas de Handebol da categoria Juvenil do Colégio Castro Alves com os demais trabalhos existentes na literatura e classificar os atletas de acordo com os parâmetros dos testes físicos relacionados com as características de suas respectivas posições de jogo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Há na literatura vários trabalhos que buscaram avaliar o perfil morfológico de atletas profissionais e amadores de handebol, para estabelecer e comparar suas características antropométricas com as características específicas de cada posição da modalidade.

Um estudo conduzido por Vasquez et al. (2008) analisou as características morfológicas de atletas de handebol do Brasil por posição de jogo a partir da classificação na competição Liga Petrobrás 2006. Foram coletados dados de 134 atletas masculinos das dez equipes participantes. Foram comparadas as características antropométricas (massa corporal, quatro comprimentos, quatro diâmetros, quatro perímetros e nove dobras cutâneas) entre as posições ofensivas de jogo. Nas quatro equipes primeiras colocadas verificou-se inferioridade dos extremas aos armadores, pivôs e goleiros na massa corporal, comprimentos, diâmetros e perímetros, e superioridade dos goleiros às demais posições na dobra cutânea triçiptal. Nas últimas colocadas, verificou-se superioridade dos armadores e pivôs em relação aos extremas e goleiros nos diâmetros e perímetros. As diferenças encontradas nos atletas das equipes colocadas nas primeiras posições assemelham-se àquelas apresentadas em atletas europeus de alto nível.

Oliveira et al. (2012), delineararam e comparam o perfil antropométrico de atletas de handebol masculino participantes da etapa final do Campeonato Mineiro de Handebol de 2010. O perfil dos

atletas foi caracterizado a partir das funções desempenhadas no jogo e comparado com atletas amadores e de alto nível. Foram avaliadas as variáveis: massa corporal (MC), estatura (ES), envergadura (ENV), massa corporal magra (MCM) e percentual de gordura (%G). Os autores observaram que a ES e a ENV dos pontas do presente estudo foi menor do que a ES e ENV dos armadores. De forma geral, observaram que as variáveis antropométricas e de composição corporal dos atletas são diferentes do recomendado para atletas de alto nível. Porém, as variáveis dos armadores apresentaram valores próximos aos recomendados para atletas de alto rendimento.

Seguindo a linha de atletas amadores, Bezerra and Simão (2006) caracterizaram os aspectos antropométricos e a composição corporal dos atletas participantes da Taça Amazônica de Clubes Masculinos Adultos, realizada no ano de 2002. Além de caracterizar os jogadores por posição, foi também verificada a característica do melhor jogador de cada posição do jogo, sendo que para isso foram coletadas as seguintes medidas: massa corporal, estatura, envergadura, diâmetro palmar, diâmetro rádio-ulnar, comprimento de membros inferiores, altura do tronco cefálico, perímetro do antebraço, perímetro do abdômen, somatório das dobras cutâneas, percentuais de gordura, massa gorda, massa corporal magra. Com isso, foi observado que os melhores atletas escolhidos pelo nível técnico não tinham perfil antropométrico condizente com o sugerido para atletas desse esporte, à exceção dos extremas esquerda e direita e do armador central, na variável percentual de gordura.

Todos os trabalhos até então citados utilizaram, como voluntários, adultos profissionais e amadores no handebol. Contudo, o presente estudo analisa o perfil morfológico e físico de atletas da categoria juvenil escolar (14 a 17 anos), portanto, poucos trabalhos aproximam-se dessas características descritas.

Um dos trabalhos mais próximos ao nosso estudo foi a pesquisa de Generosi et al. (2008), a qual buscou traçar o perfil morfológico dos atletas de handebol masculino com idades entre 15 e 16 anos. Foram mensuradas 14 variáveis entre perimetria, dobras cutâneas e largura óssea, descobrindo-se valores de composição corporal, somatotipo e índice de performance. O trabalho conclui que, com exceção dos extremas, todas as demais posições necessitam obrigatoriamente de jogadores com estatura e envergadura elevadas. Os goleiros apresentaram maior massa corporal, percentual de gordura, massa gorda e massa magra que as demais posições de jogo. Os goleiros e os

extremas apresentaram maior índice de substância corporal ativa (AKS) que os pivôs e armadores, porém, os valores encontrados para todas as respectivas posições de jogo podem ser considerados satisfatórios para a faixa etária dos atletas do presente estudo. Caracterizaram ainda que todos os atletas apresentaram o componente de mesomorfia superior a endomorfia e ectomorfia. Os pivôs e armadores são mesomorfos equilibrados e os goleiros e extremas são mesomorfos endomórficos.

Esses estudos mostram a diferença existente nas competições amadoras e profissionais, evidenciando uma maior preocupação em buscar um perfil antropométrico adequado à modalidade e às posições de jogo, assim como Glaner (1999) evidencia em sua pesquisa, já citada no presente artigo.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa quantitativa do tipo descritiva, pois tem como objetivo além da descrição das características das variáveis pesquisadas, o estabelecimento de relações entre as mesmas. De acordo com Moressi (2003), a pesquisa quantitativa é especialmente projetada para gerar medidas precisas e confiáveis que permitam uma análise estatística.

3.1 AMOSTRA

Os dados foram coletados de uma amostra de 13 voluntários, com idade entre 14 a 17 anos, do sexo masculino, praticantes de Handebol da categoria Juvenil do Colégio Castro Alves (CCA), atuais campeões do Mundial das Escolas Católicas e do Brasileiro Escolar. Para a entrada no estudo, os voluntários foram submetidos a uma entrevista visando determinar condições físicas adequadas para a realização dos testes e aderência ao protocolo experimental. Foram considerados critérios de exclusão: problemas osteomioarticulares que pudessem interferir na realização do exercício. O responsável pelos atletas assinou o termo de consentimento livre e esclarecido para participar da pesquisa, contendo: objetivo do estudo, procedimentos de avaliações e caráter de voluntariedade da participação do sujeito. Os procedimentos experimentais foram executados dentro das normas éticas

previstas na Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, de 10 de outubro 1996 (BRASIL, 1996) e da Resolução de Helsinki (WMA, 2008).

3.2 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Foi realizada uma sessão experimental contendo as avaliações morfológicas e físicas. A primeira parte da coleta consistia em avaliar as condições morfológicas, tais como: massa corporal (MC); estatura (ES); envergadura (ENV); percentual de gordura (%G); massa corporal magra (MCM); massa gorda (MG). Na segunda parte da coleta, foram realizados os testes físicos, dentre eles: prensão manual (PM); salto vertical (SV); salto horizontal (SH); arremesso de *Medicine Ball* (AMB); Agilidade *Shuttle Run* (ASR).

3.2.1 Avaliação antropométrica

Foram avaliadas as variáveis antropométricas, massa corporal (MC), estatura (ES), envergadura (ENV), percentual de gordura (G%), massa corporal magra (MCM) e massa gorda (MG). A MC e a ES foram mensuradas por meio de uma balança da marca Plenna® (Brasil) e estadiômetro Sanny® (Brasil). A ENV foi medida com fita métrica com escala de 0,5 cm (FILHO, 1999). Para a medida do G%, foi utilizado um plicômetro clínico da marca CESCORE, a partir do método das 4 dobras descrito por Petroski (1995) e a equação de estimativa de densidade corporal proposta pelo mesmo autor. O cálculo do percentual de gordura foi baseado na fórmula de Siri, (1961). Todos os procedimentos antropométricos seguiram as diretrizes propostas pela *International Society for the Advancement of Kinanthropometry* (2012).

3.2.2 Salto Vertical

Os voluntários realizaram saltos sem contra movimento e sem o movimento dos braços. Desta forma, os sujeitos se posicionaram sobre uma plataforma de salto computadorizada (*System Jump Test*, Brasil) e, após uma breve pausa de aproximadamente 2 s, saltaram sem realizar qualquer movimento excêntrico, mantendo as mãos na cintura. Foram realizadas três tentativas, com um

intervalo de no mínimo 10 s entre elas, utilizando a maior medida, seguindo o modelo de Sayers; Harackiewicz; Harman (1999).

3.2.3 Arremesso de Medicine Ball (Johnson & Nelson, 1979)

Da posição sentada em uma cadeira, o voluntário segura a bola medicinal de 3kg com as duas mãos contra o peito e logo abaixo do queixo, com os cotovelos o mais próximos do tronco. Uma corda é colocada na altura do peito do voluntário para mantê-lo seguro à cadeira e eliminar a ação do embalo durante o arremesso. O esforço deve ser realizado pelos braços e cintura escapular, evitando-se a participação de qualquer outra parte do corpo. Foi computada a distância, em centímetros, da melhor das três tentativas executadas pelo voluntário. As três tentativas foram realizadas uma após a outra; a distância foi medida entre os pés dianteiros da cadeira e o primeiro ponto de contato da bola medicinal com o solo.

3.2.4 Teste de Salto Horizontal (Johnson & Nelson, 1979)

Partindo da posição em pé, pés paralelos e em pequeno afastamento lateral, o voluntário, detrás da linha de partida, saltou a maior distância possível à frente, com a ajuda da flexão das pernas e utilizando o balanço dos braços. Foi medida a distância entre a linha de partida e o calcanhar que tenha aterrissado o mais próximo desta linha. Foram dadas três oportunidades, computando-se o melhor dos três resultados alcançados.

3.2.5 Teste de Agilidade (SHUTTLE RUN – Johnson & Nelson, 1979)

O voluntário iniciou o teste na posição em pé, atrás da linha de partida. Ao ser dado o comando “Vai”, correu em direção aos blocos, pegou um, retornou à linha de partida, colocando o bloco atrás desta linha e repetiu esta movimentação com o outro bloco. Foram dadas duas tentativas com um intervalo de descanso de 3 minutos no mínimo entre elas. Foi computado o melhor tempo das duas tentativas.

3.3. TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Para análise da normalidade dos dados (por posição de jogo), recorreu-se ao teste de Shapiro-Wilk e inspeção visual (*skewness* e *kurtosis*). Após verificar não violação dos pressupostos a normalidade, foram utilizadas medidas de centralidade e dispersão (média e desvio padrão). Para análise dos dados, utilizou-se o programa IBM SPSS *Statistics* versão 20.0.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Entre os 13 atletas avaliados, a média de idade foi de 15,38 anos ($\pm 0,96$). Na divisão por posições de jogo, encontramos dois goleiros, quatro extremas, quatro armadores e três pivôs.

Nos valores mensurados para massa corporal, estatura e envergadura (agrupando todos os dados de todos os atletas avaliados) encontramos respectivamente os seguintes valores: 75,28 Kg ($\pm 13,26$); 181,23 cm ($\pm 8,13$) e 183,53 cm ($\pm 9,03$). Os valores encontrados para as mesmas variáveis mensuradas dividindo os atletas por posição de jogo são apresentados na **Tabela 1**.

Tabela 1 – Massa corporal, Estatura e Envergadura dos atletas divididos por posição

Posição (n)	MC (kg)	ES (cm)	ENV (cm)
Goleiro (2)	94,55 \pm 6,01	184,50 \pm 7,80	187,00 \pm 7,00
Extremas (4)	64,85 \pm 5,65	176,00 \pm 3,82	177,00 \pm 4,08
Armadores (4)	72,75 \pm 13,24	181,25 \pm 12,23	187,25 \pm 13,47
Pivôs (3)	79,70 \pm 9,80	186,00 \pm 4,58	185,00 \pm 6,24

Fonte: Os autores (2016). Os dados são fornecidos como média \pm desvio padrão.

Os percentuais de gordura, massa gorda e massa magra apresentaram os respectivos valores médios para os 13 atletas avaliados: 13,34 % ($\pm 5,65$); 10,58 Kg ($\pm 6,36$) e 64,70 Kg ($\pm 8,48$). Quando divididos por posições de jogo, as variáveis se apresentam da seguinte maneira:

Tabela 2 – Percentual de Gordura, Massa Gorda e Massa Magra dos atletas divididos por posição

Posição (n)	PG (%)	MG (Kg)	MM (Kg)
Goleiro (2)	20,8 \pm 8,63	19,93 \pm 9,41	74,62 \pm 3,40
Extremas (4)	11,23 \pm 2,95	7,34 \pm 2,32	57,51 \pm 4,46
Armadores (4)	11,25 \pm 3,11	8,40 \pm 3,56	64,35 \pm 10,38
Pivôs (3)	13,97 \pm 7,28	11,58 \pm 7,19	68,12 \pm 3,76

Fonte: Os autores (2016). Os dados são fornecidos como média \pm desvio padrão.

Os testes de Salto Vertical, Preensão Manual, Salto Horizontal, Arremesso de *Medicine Ball* e Agilidade de *Shuttle Run* de todos os 13 avaliados, respectivamente, são: 33,02 cm ($\pm 6,99$); 10,35 Kg ($\pm 2,44$); 2,11 m ($\pm 0,25$); 447,54 cm ($\pm 67,67$); 10,15 s ($\pm 0,43$). Quando divididos por posições de jogo, as variáveis se apresentam de acordo com a tabela 3.

Tabela 3 – Testes de Salto Vertical, Preensão Manual, Salto Horizontal, Arremesso de Medicine Ball e Agilidade de Shuttle Run dos atletas divididos por posição de jogo

Posição (n)	SV (cm)	SH (m)	AMB (cm)	SR (s)
Goleiro (2)	33,20 \pm 3,39	2,21 \pm 0,34	509,00 \pm 26,87	10,14 \pm 0,08
Extremas (4)	32,13 \pm 7,48	1,98 \pm 0,35	392,00 \pm 44,94	9,81 \pm 0,39
Armadores (4)	36,43 \pm 7,08	2,19 \pm 0,20	490,25 \pm 45,30	10,16 \pm 0,27
Pivôs (3)	29,57 \pm 9,26	2,09 \pm 0,23	424,00 \pm 80,96	10,58 \pm 0,52

Fonte: Os autores (2016). Os dados são fornecidos como média \pm desvio padrão.

De acordo com a literatura, Conrado (2006) evidenciou que as médias de ES (cm) das cinco primeiras seleções de Handebol Masculino dos Jogos Olímpicos de Atenas, Croácia, Alemanha, Rússia, Hungria e França, foram respectivamente: 193; 196; 193; 194; 190. No mesmo sentido, Crisbach et al., (2004) avaliaram os atletas masculinos de seleções nacionais de handebol júnior (18 a 20 anos), participantes do campeonato Sul-Americano de 2004, e obtiveram os seguintes valores: Paraguai (179 \pm 12,43), Chile (181,27 \pm 0,05), Brasil (188 \pm 0,06), Argentina (185 \pm 0,07) e Uruguai (177 \pm 0,06).

A maioria dos trabalhos existentes na literatura utilizam como público atletas adultos, logo, gera uma incoerência essa comparação com os atletas do presente estudo, devido à grande diferença de nível competitivo, idade, maturação biológica, bem como exigência física e fisiológica diferentes. Entretanto, Generosi et al., (2008) fazem essa análise com atletas adolescente de handebol integrantes da equipe cadete do Recreio da Juventude (RJ), Caxias do Sul (CX), Rio Grande do Sul (RS), Brasil (BR) com faixa etária entre 15 e 16 anos. Essa pesquisa mostrou que a média e desvio padrão da ES de todos os atletas aglomerados foi de 178,72 cm ($\pm 5,89$). E para a faixa etária, Gallahue & Ozmun, (2001) relatam que a estatura média está em torno de 171,5 cm a 174,2 cm.

A ES encontrada para os participantes deste artigo, aglomerados, foi de 181,23 cm ($\pm 8,13$) mostrando-se superior, se comparada à encontrada no trabalho de Generosi et al., (2008) e às médias de Gallahue & Ozmun, (2001) e evidencia-se próximo e maiores que os atletas avaliados de Crisbach et al., (2004).

Por sua vez, a ENV é uma característica de grande importância para o desenvolvimento e é proporcional à ES do atleta. Como já falado anteriormente, essa característica é valiosa, pois determina a potência de arremesso, ou seja, quanto maior a ENV, maior o raio de ação do braço, e consequentemente, maior a aceleração da bola no arremesso (MARTINI, 1980; MARQUES, 1987). No estudo de Glaner (1999) encontraram-se os respectivos valores em centímetros para a variável analisada: amostragem total dos atletas ($188,61 \pm 8,01$) e seleção do Pan composta por 7 atletas ($197,44 \pm 6,35$). E permanecendo com o trabalho de Generosi et al., (2008), os adolescentes avaliados tiveram o valor de 183,69 cm ($\pm 6,14$). Nos atletas do CCA, os valores encontrados foram 183,53 cm ($\pm 9,03$), ou seja, muito próximos aos relatados nas literaturas, mesmo sendo uma faixa inferior. Foram, ainda, iguais aos atletas do RJ. Sendo assim, a ENV dos atletas do CCA está nos parâmetros dos melhores atletas de handebol evidenciados na literatura.

Comparando as MC dos atletas de Generosi et al., (2008), a equipe do CCA tem média de 75,28 Kg ($\pm 13,26$), ligeiramente superior aos da equipe do RJ ($74,38 \pm 7,17$). Isso evidencia a permanência dos valores sugeridos para atletas da seleção de handebol para essa faixa etária.

Estudo conduzido por Santa Cruz et al., 2014, teve como objetivo comparar os perfis antropométricos (massa corporal, estatura e envergadura) de quatro modalidades coletivas de quadra (futsal, basquetebol, voleibol e handebol). Verificou-se haver diferença para a massa corporal, estatura e envergadura entre os atletas de futsal, apresentando menores valores quando comparados aos outros esportes. Os atletas de handebol obtiveram melhores resultados nas medidas de envergadura. O estudo conclui que cada desporto requer um biótipo adequado, de acordo com as características e necessidades físicas do esporte. Entretanto, deixa claro que o biótipo é um dos critérios de avaliação, sendo necessário analisar componentes de técnica, tática e fatores psicológicos dos alunos.

Separando os atletas em goleiros, extremas, armadores e pivôs, encontramos valores diferentes para as mesmas variáveis avaliadas, com relação à totalidade dos pesquisados. Observou-se na literatura a necessidade de divisão de posições e análise de suas diferentes morfologias requisitadas. De acordo com as pesquisas, os armadores e extremas são as posições com maiores diferenças entre si; os pivôs e armadores tendem a ser os atletas de maior EST, e os extremas, de menor. Definir o melhor tipo para os goleiros mostrou-se difícil, porém, salientam que uma elevada EST, juntamente com uma grande ENV, tornam o goleiro mais eficaz, pois assim, ele pode cobrir um maior espaço na trave com um menor deslocamento (GLANER, 1999; VASQUES et al., 2005; BEZERRA; SIMÃO, 2006; VASQUEZ et al., 2008).

No presente estudo, foram verificados os valores entre as posições e destacou-se que realmente os extremas são menores em relação às demais posições, tanto na MC como na ES e ENV. Os pivôs possuem a maior EST e os armadores e goleiros a ENV, corroborando com as pesquisas presentes na literatura. O desempenho atlético também está associado a gordura corporal excessiva. Discute-se na literatura que o PG ideal para atletas de handebol deva variar entre 7 – 14%. Esta variante pode alterar-se de acordo com a fase de treinamento, segundo Pancorbo, (2002). Destacamos que os resultados encontrados para o PG na divisão por posição de jogo dos atletas do CCA encontram-se dentro do recomendado, exceto os goleiros, o que mostra relação com o trabalho de Glaner (1999).

Segundo Wilmore & Costill, (2001) as exigências físicas e fisiológicas de cada posição de jogo são desiguais, além de possuírem técnicas, táticas e perfis morfológicos distintos por parte de cada atleta, explicando assim as disparidades de PG e MM entre as diferentes posições de jogo, independentemente do esporte praticado. Comparando essas variáveis com os atletas da seleção do RJ, divididos por posições de jogo, os valores de PG, MG e MM mostram-se iguais, excetuando-se novamente os goleiros, visto que os da equipe do CCA mostram valores maiores em todas as variáveis, ainda que coerentes com as literaturas pesquisadas. Os resultados dos testes físicos servem de parâmetro para avaliar as capacidades físicas dos atletas, podendo traçar novos objetivos e melhoria nas valências físicas com baixo índice de classificação.

Segundo as tabelas de avaliação dos testes físicos, os valores obtidos pelos atletas do CCA para o teste de Salto Horizontal foi considerado fraco (goleiros: $2,21 \pm 0,34$; extremas: $1,98 \pm 0,35$; armadores: $2,19 \pm 0,20$; pivôs: $2,09 \pm 0,23$) de acordo com a classificação de Marins & Giannichi, (1998). Seguindo com o teste de força explosiva no Arremesso de *Medicine Ball*, todos os atletas foram classificados como intermediários (goleiros: $509,00 \pm 26,87$; extremas: $392,00 \pm 44,94$; armadores: $490,25 \pm 45,30$; pivôs: $424,00 \pm 80,96$), segundo a classificação de Johnson & Nelson (1979). O teste de agilidade *Shuttle Run* identificou que os goleiros, armadores e pivôs foram classificados como regulares, respectivamente: $10,14 \pm 0,08$; $10,16 \pm 0,27$; $10,58 \pm 0,52$; e os extremas foram classificados como médios, tendo valores de $9,81 \pm 0,39$, de acordo com Hunsicker e Reif, (1976). Por fim, os atletas da equipe do CCA divididos por posição foram classificados como fracos (valores menores que 44 cm no teste de impulsão vertical), segundo a classificação de Marins & Giannichi (2003). Os valores dos saltos dos goleiros, extremas, armadores e pivôs foram, respectivamente: $33,20 \pm 3,39$; $32,13 \pm 7,48$; $36,43 \pm 7,08$; $29,57 \pm 9,26$.

Diante de todos os testes, os participantes não se mostraram classificados em posições recomendadas, necessitando de um enfoque nas qualidades físicas trabalhadas, mesmo com todos os êxitos nos campeonatos. Uma melhoria das qualidades físicas testadas traria um melhor aproveitamento para cada posição, tornando o time mais coeso, com titulares e reservas capacitados e em igualdade técnica e tática.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste artigo mostraram que os atletas do CCA obtiveram valores promissores se comparados a outros atletas da mesma faixa etária e de faixas etárias superiores. No entanto, as avaliações físicas demonstram que os atletas estão aquém dos padrões normais ou excelentes, necessitando de uma atenção especial. Porém, os perfis morfológicos estão de acordo com a literatura, obedecendo a seus níveis de maturação fisiológica. Direcionando para um viés de iniciação esportiva, a qual, na maioria das vezes, ocorre dentro da escola, é possível aferir que a caracterização morfológica se mostra uma importante ferramenta para direcionamento dos alunos que buscam sua iniciação esportiva. É evidente, contudo, que outras ferramentas avaliativas são

indispensáveis, como análise técnica, tática e psicológica. Portanto, mostram-se necessários mais trabalhos científicos que objetivam caracterizar o perfil morfológico de atletas adolescentes praticantes de handebol, tornando cada vez mais evidente a importância de morfologias específicas para cada posição de jogo.

6. REFERÊNCIAS

BEZERRA, E. DE S.; SIMÃO, R. Características antropométricas de atletas adultos de balonmano. **Fitness & Performance Journal**, v. 5, n. 5, p. 318–324, 2006.

BRASIL. **Conselho Nacional de Saúde**. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_96.htm>. Acesso em: 20 jul. 2016.

COLARES, L. G. T.; SOARES, E. Estudo antropométrico de atletas competitivos de handebol do Rio de Janeiro. **Revista Mineira de Educação Física**, v. 3, p. 15–24, 1995.

CONRADO, J. **Juegos de la XXVIII Olimpiada. Atenas 2004: Análisis de la Competición Masculina de Balonmano**. Disponível em: <www.brasilhandebol.com.br>. Acesso em: 28 jul. 2016.

CRISBACH, M. C. et al. **Composição Corporal de Atletas do Sexo Masculino Participantes do Campeonato Sulamericano de Handebol Junior**, 2004. (Nota técnica).

FILHO, J. F. **A prática da avaliação física**. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3ª. ed. São Paulo: Phorte, 2005.

GENEROSI, R. A. et al. Análise do perfil morfológico e índice de performance em atletas adolescentes de handebol masculino. **Nº 122**, jul. 2008.

GLANER, M. F. Perfil morfológico dos melhores atletas Pan-Americanos de handebol por posição de jogo. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 1, n. 1, p. 69–81, 1999.

GLANER, M. F. Tópicos especiais em antropometria. **R. Min. Educ. Fís.**, v. 12, n. 2, p. 143–158, 2004.

HUNSICKER, P. A.; REIF, G. G. **AAPHER youth fitness test manual**. 1976.

JOHNSON, B. .; NELSON, J. K. **Practical measurement for evaluation in physical education**. 1969.

MARFELL-JONES, M. et al. **International standards for anthropometric assessment**. ISAK ed. Potchefstroom, South Africa: 2012.

MARINS, J. .; GIANNICHI, R. . **Avaliação e Prescrição de atividade física: guia prático**. Shape, 1998.

MARQUES, A. A importância dos parâmetros antropométricos e das qualidades físicas no rendimento. **Setemetros**, v. 5, p. 101–104, 1987.

MARTINI, K. **Andebol: técnica - tática - metodologia**. Portugal, 1980.

MORENO, F. M. A. Detección de talentos en balonmano. **Educación Física y Deportes, Revista Digital**. Disponível em: <www.efdeportes.com/edf141/seleccion-y-deteccion-de-talentos-en-balonmano.htm>. Acesso em: 25 de junho. 2016.

MORESSI, E. **Metodologia da Pesquisa**. Disponível em: <http://ftp.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/1370886616.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2016.

OLIVEIRA, A. S. DE et al. Perfil antropométrico de atletas amadores de handebol masculino de Minas Gerais a partir da função desempenhada no jogo. **Nº 165**, fev. 2012.

PANCORBO, S. A. H. **Medicina Del Deporte y Ciencias Aplicadas al Alto Rendimiento y La Salud**. EDUCS, 2002.

PETROSKI, E. L. **Desenvolvimento e validação de equações generalizadas para a estimativa da densidade corporal em adultos**. Santa Maria, UFSM, 1995.

RUIZ, L.; RODRÍGUEZ, J. E. Estudio del somatotipo en jugadores de balonmano por puestos y categorías. **Ap. Med. Dep.**, v. 137, p. 25–31, 2001.

SANTA CRUZ, R. A. R.; COSTA, C. M.; JÁCOME, J. da S. P.; DE MELO, S. P. Comparação do perfil antropométrico entre escolares praticantes de modalidades coletivas de quadra. **Corpus et Scientia**, v. 10, n. 2, p. 73–80, 2014.

SAYERS, S. P.; HARACKIEWICZ, D. V.; HARMAN, E. A. Cross-validation of three jump power equations. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 31(4), p. 572–577, 1999.

SIRI, W. E. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. **Nutrition**, v. 9, p. 480–491, 1961.

VASQUES, D. G. et al. Morfologia dos atletas de handebol masculino de Santa Catarina.

Revista Brasileira de Ciência e Movimento, v. 13, n. 2, p. 49–58, 2005.

VASQUEZ, D. G. et al. Características Morfológicas Por Posição De Jogo De Atletas Masculinos De Handebol Do Brasil. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 19, n. 1, p. 41–49, 2008.

WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L. **Fisiologia do esporte e do exercício**. São Paulo: Manole, v. 2, p. 28-51, 2001.