

**CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E COMPOSIÇÃO CORPORAL
EM ATLETAS DE HANDEBOL**

Pablo Vinicius Souza Soares¹, Leôncio Lopes Soares²
Alexandre Jayme Lopes Dantas Costa², Miguel Araújo Carneiro-Júnior²

RESUMO

O objetivo do estudo foi comparar as características morfológicas e de composição corporal de meninas praticantes de handebol. A amostra foi composta por atletas de handebol do sexo feminino das categorias infantil de 12 a 14 anos (n=22) e cadete de 15 a 16 anos (n=22). Utilizou-se análise de variância de duas vias (ANOVA two-way) adotando um $p \leq 0,05$ para as variáveis: estatura (ES); envergadura (ENV) e índice de massa corporal (IMC). Os resultados indicam que armadoras e pontas cadetes apresentam maiores valores de peso, estatura e envergadura em relação a categoria infantil e, atletas centrais apresentaram maiores valores de composição corporal e de morfologia em relação as atletas que atuam no gol e nas pontas. Em conjunto esses resultados contribuem para nortear técnicos e professores na detecção de novos talentos e determinação de posição de jogo.

Palavras-chave: Antropometria. Performance. Handebol.

ABSTRACT

Morphological characteristics and body composition in handball athletes

The aim of the study was to compare the morphological and body composition characteristics of girls practicing handball. The sample consisted of female handball athletes from the 12 to 14 year age group (n = 22) and a 15 to 16 year old cadet (n = 22). A two-way ANOVA was used, adopting a $p \leq 0.05$ for the following variables: height (H); Wingspan (W) and body mass index (BMI). The results indicate that the cadet amateurs and points have higher values of weight, height and wingspan in relation to the infant category, and central athletes presented higher values of body composition and morphology in relation to the athletes who work on the goal and the points. Together the results contribute to guiding teachers and coaches in detecting new talents and determining game position.

Key words: Anthropometry. Performance. Handball.

1-Faculdade Governador Ozanam Coelho (FAGOC), Minas Gerais, Brasil.

2-Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa-MG, Brasil.

E-mails dos autores:

bablosoaressouza@hotmail.com

leoncio.soares@hotmail.com

alexandre.costa@ufv.br

migueldefiufv@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O handebol é um esporte coletivo praticado em uma área de 40 metros de comprimento por 20 metros de largura, com suas demarcações próprias, com dois períodos de tempo variando entre 20 a 30 minutos dependendo da categoria, com 10 minutos de intervalo entre os tempos (Eleno e colaboradores, 2002), sendo praticado por um elevado número de pessoas em nível regional, nacional e internacional (Ingebrigtsen, Jeffreys e Rodahl, 2013).

Esse esporte de alta intensidade, caracterizado por ações de aceleração repetitivas, sprints, saltos, mudanças de direções, arremessos a gol, alto grau de contato entre atletas adversários, grande variedade de movimentação e manipulação de bola (Ronglan, Raastad e Borgesen, 2006), vem sofrendo uma evolução significativa, exigindo dos atletas uma melhor adaptação fisiológica e morfológica, específicas da modalidade (Vargas e colaboradores, 2010).

Para um melhor desempenho esportivo, é necessário não somente o perfil físico, mas também características morfológicas adequadas, visando máxima mobilidade em jogo (Glaner, 1999).

Em termos da importância de certas características para jogadores de handebol, a investigação existente se concentra na antropometria (estatura e massa corporal) para o desempenho (Gorostiaga e colaboradores, 2005; Lidor e colaboradores, 2005; Ziv e Lidor, 2009).

Estudos apontam que estatura e massa corporal relativamente elevada, ou seja, atletas mais altos e mais pesados, são comumente encontrados em equipes de handebol (Ziv e Lidor, 2009). No entanto, apesar de algumas características antropométricas serem vantajosas para algumas posições específicas de jogo dentro de uma equipe de handebol (Visnapuu e Jurimae, 2009), os resultados indicam que as características antropométricas dos jogadores de handebol são relativamente heterogêneas (Lidor e colaboradores, 2005; Ziv e Lidor, 2009), uma vez que jogadores alas apresentam, em alguns casos, menor massa corporal e altura quando comparados aos pares de outras posições (Vila e colaboradores, 2011).

Atletas com elevada estatura ajudam na movimentação e no balanço ofensivo e defensivo, aumentando o desempenho da equipe. Relacionada com a estatura, a envergadura determina a força e a velocidade do arremesso, tornando-se uma importante característica morfológica em um atleta de handebol (Eleno e colaboradores, 2002).

Além disso, o índice de massa corporal (IMC) é uma das qualidades morfológicas que se torna muito importante quando correlacionada com as capacidades físicas de atletas de handebol, pois dá indicativos de como está o estado atual em termos de composição corporal (Silva e colaboradores, 2008).

Com o crescimento da prática do handebol nos últimos anos, a procura pela modalidade aumenta gradativamente e com isso surge a preocupação de como está sendo realizado o processo de detecção de novos talentos dentro das equipes (Miranda e Massa, 2006).

Massuça e Fragoso (2010) ressaltam que o processo de detecção de talentos surge com objetivo de detectar o indivíduo com características específicas, e com potencial capaz de desempenhar um rendimento de alto nível em determinada modalidade.

No entanto, a dificuldade de encontrar estudos que comparem as características morfológicas de atletas de categorias de base no handebol é muito grande (Vasques e colaboradores, 2007), o que de certa forma, limita o estabelecimento de parâmetros durante o processo de detecção de novos talentos.

A ampliação do conhecimento sobre essas variáveis, considerando principalmente a especificidade de cada posição de jogo, resultaria em maior suporte aos profissionais dessa área de atuação, norteados técnicos e professores na detecção de novos talentos e determinação de posição de jogo.

Levantamos a hipótese de que existem diferenças nas características morfológicas e composição corporal entre atletas de handebol de diferentes categorias e posições de atuação no jogo.

Diante disso, esse estudo teve como objetivo comparar as características morfológicas e de composição corporal de meninas praticantes de handebol na cidade de Ubá-MG.

MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra foi composta por 44 atletas de handebol do sexo feminino das categorias infantil de 12 a 14 anos (n=22) e cadete de 15 a 16 anos (n=22).

As atletas realizavam treinos semanalmente, sendo 3 vezes por semana com duração de 90 minutos para cada treino em suas respectivas categorias.

Para a realização da pesquisa, uma carta de solicitação juntamente com um termo de autorização para coleta de dados foi enviada aos técnicos das categorias a fim do consentimento e autorização para realização da coleta de dados.

Após a autorização dos técnicos, os pesquisadores explicaram os procedimentos do protocolo de pesquisa às atletas das duas categorias. As atletas que decidiram participar do estudo assinaram um termo de assentimento, e um termo de consentimento livre e esclarecido foi encaminhado aos pais, solicitando a autorização para realização do estudo.

O projeto desse trabalho foi aprovado por uma comissão de professores responsáveis pela orientação de trabalhos acadêmicos da instituição e devidamente registrado em ata. Todos os procedimentos éticos de pesquisa com seres humanos foram observados, conforme as diretrizes e normas regulamentadoras do Conselho Nacional de Saúde (Resolução 196/96).

Os dados coletados, durante um período de quatro dias, incluíram peso, estatura e envergadura. As avaliações foram realizadas por profissional habilitado seguindo os princípios éticos.

Para as variáveis antropométricas utilizou-se uma balança digital e um estadiômetro da marca (Micheletti®). Para avaliar a envergadura, foi utilizada uma fita métrica com medida de escala de 0,1cm, fixada horizontalmente em uma parede plana.

Nas avaliações do peso corporal, os avaliados deveriam manter-se em pé e estar com braços juntos e estendidos ao longo do corpo, descalçados e com trajes exigidos na prática de atividades físicas. Para a mensuração da estatura, o avaliado deveria estar em pé, com braços ao longo do corpo estendidos, com o estadiômetro posicionado na linha média da cabeça. O Índice de Massa

Corporal (IMC) foi determinado pelo cálculo: (IMC = peso [kg]/altura² [m]).

Quanto a avaliação da envergadura, os avaliados deveriam manter-se em pé com os pés juntos e posicionados de costas para a parede, e realizar abdução dos braços com ângulo de 90° em relação ao tronco, onde foi avaliada a medida das extremidades dos dedos médios.

Foram realizadas as análises descritivas dos dados através das médias e desvio padrão. Utilizou-se também a análise de variância de duas vias (ANOVA two-way) para a comparação dos dados entre as posições e categorias. Para todos os tratamentos foram adotados um nível de significância de 5%.

RESULTADOS

A tabela 1 apresenta os resultados do peso, estatura e do IMC em relação às posições de jogo.

Ao analisar a variável peso, dentro da categoria infantil, observamos que as atletas da posição de pivô apresentaram maior valor em relação a todas as outras posições analisadas ($p < 0,05$). Quando comparado as posições de jogo em relação às categorias, infantil versus cadete, observou-se que somente as posições de armador e ponta da categoria cadete apresentaram valor superior às mesmas posições da categoria infantil ($p < 0,05$).

Observou-se também que a estatura da posição pivô na categoria infantil foi maior quando comparada às posições central, armadora e ponta da mesma categoria ($p < 0,05$). Além disso, quando comparadas às posições de jogo entre as categorias, foram observadas diferenças estatísticas somente nas posições armador e ponta, sendo que a categoria cadete apresentou maior valor em relação a categoria infantil ($p < 0,05$).

Em relação ao IMC, é possível observar na tabela 1 que a posição pivô na categoria infantil, obteve maior valor quando comparada às posições ponta, armadora e central. Não foram observadas diferenças entre as variáveis estudadas para esse parâmetro entre as duas categorias ($p > 0,05$).

A tabela 2 apresenta os dados da envergadura, entre as posições de jogo da mesma categoria e entre as categorias cadete e infantil. A posição de pivô na categoria

infantil apresentou valor médio mais elevado quando comparado a posições ponta ($p < 0,05$), não sendo diferente das outras posições ($p > 0,05$).

Quando comparada a mesma variável entre as categorias, somente a posição ponta na categoria cadete, apresentou maiores valores em relação à mesma posição na categoria infantil ($p < 0,05$).

Tabela 1 - Peso, estatura e do IMC em relação às posições de jogo.

Posição de Jogo	Peso			Estatura			IMC		
	Infantil	Cadete	p	Infantil	Cadete	p	Infantil	Cadete	p
Goleira	53,6 ± 7,9	59,5 ± 6,5	0,567	1,64 ± 0,05	1,58 ± 0,01	0,409	19,9 ± 2,8	24,1 ± 2,3	0,246
Armadora	47,9 ± 4,2	69,0 ± 7,9	0,025	1,53 ± 0,03	1,66 ± 0,05	0,043	20,0 ± 1,5	24,6 ± 2,8	0,163
Central	52,9 ± 6,5	57,8 ± 6,4	0,598	1,50 ± 0,04	1,57 ± 0,05	0,306	23,5 ± 2,3	23,7 ± 2,3	0,963
Ponta	45,5 ± 3,9	60,3 ± 3,5	0,008	1,52 ± 0,03	1,62 ± 0,02	0,009	19,5 ± 1,4	23,0 ± 1,2	0,069
Pivô	90,0 ± 7,9*	77,4 ± 5,6	0,203	1,74 ± 0,05‡	1,66 ± 0,04	0,234	30,2 ± 2,8¥	28,0 ± 1,9	0,520

Legenda: * Diferença estatisticamente significativa para a variável peso dentro da categoria: Pivô vs. Ponta $p = < 0,001$; vs. Central $p = 0,008$; vs. Armador $p = < 0,001$; vs. Goleiro $p = 0,020$. ‡ Diferença estatisticamente significativa para a variável estatura dentro da categoria: Pivô vs. Ponta $p = 0,007$; vs. Central $p = 0,013$; vs. Armador $p = 0,015$. ¥ Diferença estatisticamente significativa para a variável IMC dentro da categoria: Pivô vs. Armador $p = 0,015$; vs. Ponta $p = 0,007$; vs. Central $p = 0,013$. Goleiras (Infantil, $n = 2$; Cadete, $n = 3$); Armadoras (Infantil, $n = 7$; Cadete, $n = 2$); Central (Infantil, $n = 5$; Cadete, $n = 6$); Pontas (Infantil, $n = 8$; Cadete, $n = 10$); Pivô (Infantil, $n = 2$; Cadete, $n = 4$). IMC = Índice de massa corporal.

Tabela 2 - Comparação da envergadura entre categorias e posições de jogo.

Posição	Envergadura		
	Infantil	Cadete	p
Goleiro	1,66 ± 7	1,66 ± 5	1,000
Armador	1,58 ± 3	1,66 ± 6	0,330
Central	1,56 ± 5	1,68 ± 5	0,137
Ponta	1,54 ± 3	1,67 ± 3	0,008
Pivô	1,81 ± 7*	1,73 ± 5	0,332

Legenda: * Diferença estatisticamente significativa para a variável envergadura dentro da categoria: Pivô vs. Ponta $p = 0,008$. Goleiras (Infantil, $n = 2$; Cadete, $n = 3$); Armadoras (Infantil, $n = 7$; Cadete, $n = 2$); Central (Infantil, $n = 5$; Cadete, $n = 6$); Pontas (Infantil, $n = 0$; Cadete, $n = 10$); Pivô (Infantil, $n = 2$; Cadete, $n = 4$).

DISCUSSÃO

O presente estudo analisou as características morfológicas e de composição corporal de atletas de handebol das categorias infantil e cadete da cidade de Ubá-MG. Também foram comparadas as características morfológicas e de composição corporal entre as posições de jogo das respectivas categorias. Os resultados do presente estudo, em parte, confirmaram a hipótese levantada, uma vez que observamos que características morfológicas e de composição corporal entre algumas posições de jogo apresentaram diferenças significativas.

Estudo realizado por Vargas e colaboradores (2008), apresenta que cada atleta possui uma constituição física diferente para cada modalidade esportiva, e ao analisar

uma modalidade de forma separada, percebem-se diferenças ainda mais específicas entre as atletas em relação às funções desempenhadas durante uma partida.

Visnapuu e Jurimae (2009), apontam que algumas características antropométricas como estatura e envergadura, e características físicas como peso corporal e força muscular, são vantajosas para algumas posições específicas de jogo dentro de uma equipe de handebol.

Nosso estudo mostrou que a posição pivô da categoria infantil apresentou IMC superior quando comparada com as posições armadoras, pontas e central da mesma categoria. Esse resultado encontrado está de acordo com os achados de um estudo realizado por Sporis e colaboradores (2010), onde mostraram que atletas que atuam na posição de pivô apresentam maior estatura e maior peso corporal entre todas as posições.

Esse fato, também foi observado no estudo de Vasques e colaboradores (2008), onde compararam as características morfológicas por posição defensiva de jogo, mostrando que a posição defensiva 3, caracterizada pelas posições mais centralizadas como centrais e pivôs, possuem massa corporal superior aos ponteiros e armadores, sendo que os armadores apresentam massa corporal superior aos ponteiros.

Com relação às posições centralizadas (armação), as dimensões

longitudinais maiores e as alavancas mais longas são importantes porque asseguram o arremesso com maior potência e eficiência na meta, sobre e através da parede defensiva.

Além disso, atletas centrais mais altos têm melhor controle visual sobre a quadra e posição dos jogadores. Uma maior estatura do corpo também é desejável para uma cooperação mais eficiente entre os jogadores pivôs e pontas (Srhoj, Marinovi e Rogulj, 2002).

Em nosso estudo, a variável estatura das armadoras e o IMC das centrais apresentaram menores valores comparados aos dos pivôs na categoria infantil. No entanto ao analisar as mesmas variáveis na categoria cadete, não é observada essas diferenças, sendo os valores semelhantes aos das pivôs. Esses resultados evidenciam uma característica importante para essas posições uma vez que atletas que atuam na parte central da quadra de jogo necessitam ter estatura e peso corporal elevado, principalmente massa muscular, o que contribuiria na armação das jogadas e arremessos (Sporis e colaboradores, 2010; Vasques e colaboradores, 2008).

Atletas que atuam nas pontas diferem dos pivôs no aspecto massa corporal, uma vez que é menos importante, devido ao fato de atuarem em situações de ataque de menor contato direto com os jogadores defensivos rivais, contrário à atuação dos pivôs.

No entanto, considerando que os jogadores das pontas atuam em um ataque dentro de espaço limitado, e sob ângulo desfavorável de arremesso e de passagem, a característica básica de seu jogo consiste em dinamismo e agilidade para se mover com e sem a bola.

Assim, a composição corporal com baixo percentual de gordura é uma característica desejável, bem como uma maior envergadura, elementos importantes que podem facilitar e aumentar a eficiência do arremesso (Srhoj, Marinovi e Rogulj, 2002).

O nosso estudo mostrou que as jogadoras das posições pontas, apresentaram valores de envergadura relativamente menores em comparação às jogadoras da posição pivô, o que não seria uma característica específica da posição, conforme citado anteriormente.

Como afirmado por Taborsky (2002), o desempenho do atleta dentro do jogo depende

muito de sua envergadura, pois possibilita maior potência no arremesso aumentando seu raio de ação e melhor desempenho no balanço defensivo de sua equipe, dificultando a ação ofensiva do adversário.

Os goleiros dentro da quadra de jogo são atletas que diferem principalmente dos atletas que atuam nas pontas. Eles são os jogadores mais específicos entre seus companheiros, devido a atuação individual em um espaço limitado, ao mesmo tempo em que está concentrado na implementação rápida e explosiva de movimentos em fração de segundos.

Portanto, o goleiro geralmente apresenta um perfil com dimensões longitudinais mais elevadas em comparação aos outros atletas da sua equipe, podendo contribuir consideravelmente para maior cobertura da área de gol durante os arremessos (Srhoj, Marinovi e Rogulj, 2002).

No nosso estudo não foram observadas diferenças entre as variáveis analisadas quando comparadas as goleiras com as armadoras, centrais e pontas. Apesar disso, sabe-se que para a escolha do goleiro não deve ser levado em consideração somente as capacidades físicas ou morfológicas, devem-se analisar algumas outras características como, perfil técnico, tático e psicológico, que atendam às necessidades dentro de uma partida, o que pode ser determinante para um melhor desempenho e na escolha do atleta para a posição (Thiengo e Vitória, 2006).

Em relação às diferenças entre categorias, Ingebrigtsen, Jeffreys e Rodahl (2013) ao comparar duas categorias de handebol masculino e feminino, não encontraram diferenças significativas na antropometria entre as categorias em ambos os sexos.

Do mesmo modo, não foram encontradas diferenças significativas no desempenho dos testes entre as atletas. Diferente dos achados desse estudo citado anteriormente, no nosso estudo, a categoria cadete em relação à categoria infantil, apresentou maiores valores médios no peso, estatura e envergadura das atletas que atuam na armação e pontas. A provável explicação para esses achados se baseia na ideia de que o desenvolvimento puberal e crescimento muscular, evidenciado nessa faixa etária,

podem levar a um maior peso corporal e maior estatura das atletas.

Levando em conta que o processo de detecção de talentos surge com objetivo de detectar o indivíduo com características específicas, e com potencial capaz de desempenhar um rendimento de alto nível em determinada modalidade (Massuça e Fragoso, 2010), nesse estudo, apresentamos algumas das características morfológicas e de composição corporal de atletas de handebol por posições de jogo e evidenciamos que, apesar da evolução do jogo de handebol e de todo o dinamismo que acompanha essa evolução, algumas posições de jogo mantêm suas características bem definidas.

Dessa forma, acreditamos que os treinadores podem usar essas informações para determinar qual tipo de perfil é necessário para uma posição específica, e dentro de um programa de treinamento, maximizar o desenvolvimento físico das jogadoras de handebol na busca de alcançar um melhor desempenho de sua equipe.

Encontramos poucos estudos em categorias de base que relacionem as características morfológicas e de composição corporal com posições de jogo. No entanto, acreditamos que essas variáveis sejam importantes para se alcançar bons resultados ao longo de um processo complexo de seleção de talentos no esporte.

Sugere-se que novos estudos com avaliação de outras variáveis, incluindo testes motores, sejam realizados para ampliar o conhecimento sobre o tema, e assim contribuir para nortear cientificamente técnicos e professores na captação e escolha de posições de jogo na modalidade handebol.

CONCLUSÃO

Concluimos que atletas da categoria cadete que atuam na armação e nas pontas apresentaram maiores valores de peso, estatura e envergadura em relação a categoria infantil.

Além disso, as atletas que atuam nas posições de jogo centralizadas (pivô) apresentaram maiores valores de composição corporal e de morfologia em relação as atletas que atuam no gol e nas pontas.

REFERÊNCIAS

- 1-Eleno, T. G.; Barela, J. A.; Kokubun, E. Tipos de esforços e qualidades físicas do handebol. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. Vol. 24. Num. 1. p. 83-98. 2002.
- 2-Gorostiaga, E. M.; Granados, C.; Ibanez, J.; Izquierdo, M. Differences in physical fitness and throwing velocity among elite and amateur male handball players. *Int J Sports Med*. Num. 26. p.225-232. 2005.
- 3-Glaner, M. F. Perfil Morfológico dos melhores atletas Pan-Americano de Handebol por posição de jogo. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. Vol. 1. Num. 1. p. 69-81. 1999.
- 4-Ingebrigtsen, J.; Jeffreys, I.; Rodahl, S. Physical characteristics and abilities of junior elite male and female handball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*. Vol. 27. Num. 2. p.302-309. 2013.
- 5-Lidor, R.; Falk, B.; Arnon, M.; Cohen, Y.; Segal, G.; Lander, Y. Measurement of talent in team handball: The questionable use of motor and physical tests. *J Strength Cond Res*. Num. 19. p.318-325. 2005.
- 6-Miranda, J.C.; Massa, M. O processo de Detecção e Seleção de Talentos no Handebol. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*. Vol. 5. Num. 2. p.85-93. 2006.
- 7-Massuça, L.; Fragoso, I. Do talento ao alto rendimento: indicadores de acesso à excelência no handebol. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. Vol. 24. Num. 4. p.483-491. 2010.
- 8-Ronglan, L. T.; Raastad, T.; Børjesen, A. Neuromuscular fatigue and recovery in elite female handball players. *Scand J Med Sci Sports*. Vol. 16. Num. 4. p.267-273. 2006.
- 9-Silva, S. B.; Daniel, J. F.; Siqueira, R.; Correa, F. Silva, L. S. Avaliação física em meninas participantes do projeto segundo tempo da cidade de Americana-SP. *Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, Campinas*. Vol. 6. edição especial. 2008.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpex.com.br

10-Sporiš, G.; Vuleta, D.; Vuleta J. R. D.; Milanović, D. Fitness profiling in handball: physical and physiological characteristics of elite players. *Collegium antropologicum*. Vol. 34. Num. 3. p.1009-1014. 2010.

11-Srhoj, V.; Marinović, M.; Rogulj, N. Position specific morphological characteristics of top-level male handball players. *Collegium antropologicum*. Vol. 26. Num. 1. p. 219-227. 2002.

12-Taborsky, F. Game performance in handball. *Handball Periodical: periodical for coaches, referees and lectures*. EHF. p. 23-26, may. 2002.

13-Thiengo C. R.; Vitório, R.; Ferreira, A. O goleiro De Handebol, *Revista Digital Efdeportes*, Buenos Aires. Ano 11. Num. 100. 2006.

14-Vargas R. P.; Dick, D. D.; Santi, H.; Duarte, M.; Júnior, A. T. C. Avaliação das características fisiológicas de atletas de handebol feminino. *Fitness Performance jornal*. Vol. 2. Num. 7. p. 94. 2008.

15-Vargas R. P.; Santi, H.; Duarte, M.; Júnior, A. T. C. Características antropométricas, fisiológicas e qualidades físicas básicas de atletas de handebol feminino. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, São Paulo. Vol. 4. Num. 22. p.352-362. 2010. Disponível em: <>

16-Vasques G. D.; Duarte, M. S. F.; Lopes, A. S. Morfologia de atletas juvenis de handebol. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. Vol. 9. Num. 2. p.127-133. 2007.

17-Vasques, D. G.; Mafra, L. F.; Gomes, B. A.; Frões, M. Q.; Lopes, A. S. Comparação de características morfológicas por posição defensiva de jogo de atletas de handebol do brasil. *Revista Brasileira de Ciências e Movimento*. Vol. 16. Num. 1. p.13-20. 2008.

18-Vila, H.; Manchado, C.; Rodriguez, N.; Abraldes, J.A.; Alcaraz, P.; Ferragut, C. Anthropometric profile, vertical jump and throwing velocity, in female elite handball players by playing positions. *J Strength Cond*

Res Published Ahead of Print. Post Acceptance. 12. 2011.

19-Visnapuu, M.; Jurimae, T. Relations of anthropometric parameters with scores on basic and specific motor tasks in young handball players. *Percept Mot Skills*. Num. 108. p.670-676. 2009.

20-Ziv, G.; Lidor, R. Physical characteristics, physiological attributes, and on-court performances of handball players: A review. *Eur J Sport Sci*. Num. 9. p.375-386. 2009.

Conflito de interesses

Não existe conflito de interesses por parte dos autores na publicação deste trabalho.

Recebido para publicação 24/03/2018

Aceito em 23/09/2018