

COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE ATLETAS DE CATEGORIAS DE BASE NA MODALIDADE VOLEIBOL

Marcelo Romanovitch Ribas¹, Thais Almeida Góis dos Santos Teixeira¹
 Andreia Zaneti Martins¹, Nathália de Andrade Fernandes¹
 Júlio César Bassan²

RESUMO

O Voleibol desenvolve alto gasto energético no organismo dos atletas, fruto de trabalhos físicos intensos, fato que justifica uma alimentação balanceada para atingir bons níveis de desempenho. A presente pesquisa determinou o perfil de macro e micronutrientes na dieta de atletas adolescentes praticantes de Voleibol. A amostra constou de 41 adolescentes, com idade de $15,01 \pm 0,9$ anos, estatura de $175,9 \pm 9,4$ cm e peso corporal de $66,07 \pm 9,5$ kg. Para tanto o grupo realizou o preenchimento de um recordatório alimentar de três dias para determinar a ingestão de macro e micronutrientes. A fim de determinar diferenças entre os grupos foi realizado o teste t amostras independentes onde $p < 0,05$. O teste Qui-quadrado amostra proporcionais desiguais, foi realizado para determinar a diferença entre a ingestão de macro - micronutrientes onde $p = 0,0001$. Em relação às meninas 64% estavam com sua ingestão acima para carboidratos, 96% delas estava normal para proteínas e abaixo para os lipídeos. Sobre os meninos 68,8% se encontravam acima para a ingestão de carboidrato, 93,8% estava normal para proteínas e abaixo para lipídeos. As vitaminas B₁, B₆, B₁₂, C, e o mineral Cálcio, Ferro e Zinco estavam acima dos valores de referência, recomendados para as meninas e meninos e abaixo para Potássio para ambos. Pode-se concluir que a dieta praticada pelos atletas adolescentes era hiperglicídica e hipolipídica e, em desequilíbrio para micronutrientes.

Palavras-chave: Macronutrientes.
 Micronutrientes. Atletas.

1-Laboratório de Bioquímica e Fisiologia do Exercício, Centro Universitário UNIDBSCO, Campus Marumby, Curitiba-PR, Brasil.

2-Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica (PPGEB), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba-PR, Brasil.

ABSTRACT

Food behavior of athletes of baseline categories in volleyball mode

Volleyball develops high energy expenditure in the body of athletes, the result of intense physical work, a fact that justifies a balanced diet to achieve good levels of performance. The present research determined the profile of macro and micronutrients in the diet of adolescent athletes practicing Volleyball. The sample consisted of 41 adolescents, aged 15.01 ± 0.9 years, the height of 175.9 ± 9.4 cm and body weight of 66.07 ± 9.5 kg. To this end, the group completed a three-day food recall to determine the intake of macro and micronutrients. In order to determine differences between groups the independent t-test was performed where $p < 0.05$. The Chi-square test for unequal proportional samples was performed to determine the difference between the intake of macro-micronutrients where $p = 0.0001$. Regarding the girls, 64% had their intake above for carbohydrates, 96% of them were normal for proteins and below for lipids. About 68.8% were above carbohydrate intake, 93.8% were normal for proteins and below for lipids. Vitamins B₁, B₆, B₁₂, C, and the mineral Calcium, Iron and Zinc were above the recommended values for girls and boys and below for Potassium for both. It can be concluded that the diet practiced by adolescent athletes was hyperglycemic and hypo-lipid and in imbalance for micronutrients.

Key words: Macronutrients. Micronutrients. Athletes.

E-mails dos autores:
 mromanovitch@yahoo.com.br
 thaisalmeidagois@hotmail.com
 dreia_zm@hotmail.com
 andradefernandes92@gmail.com
 jcbassan@utfpr.edu.br

Autor para correspondência:
 Marcelo Romanovitch Ribas.
 Av. Presidente Wenceslau Braz, 1172.
 Guaira, Curitiba-PR, Brasil.

INTRODUÇÃO

O Voleibol é um dos principais esportes praticados no Brasil. A modalidade se caracteriza como sendo em equipe e, requer ações intermitentes de alta intensidade, seguidos de períodos de baixa intensidade (Gabbett e Georgieff, 2007).

Durante uma partida, os jogadores estão envolvidos em vários movimentos, tais como: saltos defensivos e ofensivos, bloqueios, ataques, mudanças rápidas de direção em que variáveis como força, potência, agilidade e velocidade são exigidas (González-Rave e colaboradores, 2011).

Para atingir bons níveis competitivos são necessários treinamentos com elevados volumes e intensidades, que por consequência irão gerar desgastes físicos e psicológicos (Monteiro e colaboradores, 2016).

Tais desgastes são decorrentes da necessidade de melhorar a aptidão física dos atletas. Todavia estas condições tendem a se agravar, caso não seja levado em consideração às características antropométrica e o estado nutricional do competidor (Triki e colaboradores, 2012).

Monitorar os índices antropométricos se justifica pelas exigências específicas da modalidade praticada que podem limitar, ou potencializar, a obtenção do sucesso esportivo (Rigobello e Rother, 2017).

No que diz respeito ao Voleibol, a composição corporal, desempenha um papel crucial no desempenho físico, pois pode influenciar a velocidade, agilidade, potência e força do atleta, devido às demandas específicas de cada função técnica e tática da modalidade durante o jogo (Massuça e Fragoso, 2011; Mielgo-Ayuso e colaboradores, 2014).

No entanto, para que o perfil antropométrico seja adequado à modalidade e permita ao atleta atingir seu potencial máximo, a nutrição do atleta é de fundamental importância (Rigobello e Rother, 2017).

Assim, realizar uma alimentação adequada e satisfatória, no que se refere à distribuição energética de macros e micronutrientes, contribui para a manutenção da saúde e para a melhora do desempenho esportivo dos atletas, seja durante os treinos ou suas competições (Cordeiro e colaboradores, 2017; Morete e colaboradores, 2017).

Sobre os adolescentes, estes compõem uma faixa etária do

desenvolvimento humano, vulnerável no quesito nutrição. Pelo fato de suas necessidades nutricionais, serem aumentadas. Esta população possui um padrão alimentar ambíguo, um estilo de vida diferenciado, e estão mais suscetíveis às influências ambientais (Morete e colaboradores, 2017).

Levando em consideração a idade cronológica, a adolescência tem início aos 10 anos de idade até os 19 anos de idade. Porém este intervalo de tempo é dividido em duas fases: 1ª fase dos 10 anos até os 14 anos de idade, onde ocorre o início das mudanças puberais. Já a 2ª fase tem início aos 15 anos até os 19 anos de idade, culminando com o término do crescimento e do desenvolvimento morfológico (WHO, 1995).

Assim ao considerar a demanda metabólica durante uma partida de Voleibol aliada a fase da adolescência, pode ser que atletas adolescentes praticantes desta modalidade, apresentem carências consideráveis de micronutrientes que podem interferir no rendimento esportivo deste público.

Sendo assim, o estudo teve por objetivo determinar o perfil de macro e micronutrientes na dieta de atletas adolescentes praticantes de Voleibol.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo de levantamento de cunho transversal, realizado com 41 atletas sendo 25 meninas e 16 meninos, das categorias de base da modalidade Voleibol de ambos os sexos, com idade de $15,01 \pm 0,9$ anos, estatura de $175,9 \pm 9,4$ cm e peso corporal de $66,07 \pm 9,5$ kg. Tais atletas tinham uma rotina de treino diário com duração entre 3 a 4 horas por dia. Foram adotados como fatores de inclusão: a) jogadores de voleibol adolescentes de ambos os sexos, entre 13 a 17 anos.

Como fatores de exclusão os atletas que: a) não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido; b) manifestaram o desejo de não participar da pesquisa; c) decorrer da pesquisa não fizeram a entrega dos questionários. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da do Centro Universitário UniDombosco sob o parecer nº 2275043.

Os adolescentes foram avaliados em duas etapas: 1 Etapa, Avaliação Antropométrica; 2 Etapa, Entrega do recordatório alimentar de 3 dias.

Avaliação Antropométrica

Os participantes foram submetidos a uma avaliação antropométrica, onde foi mensurada a massa corporal (MCT), estatura (ESTT). Para mensurar MCT, foi utilizada uma balança antropométrica tipo plataforma (Filizola®, Filizola S.A. Brasil) com precisão de 100 gramas, e a ESTT foi determinada com estadiômetro portátil (Seca®, Hamburgo, Alemanha) com precisão de 0,1 cm, considerando como valor final a média de três medidas consecutivas (Lohman e colaboradores, 1988).

Avaliação do Consumo Alimentar

As variáveis nutricionais foram obtidas por meio do recordatório alimentar de três dias, sendo dois dias da semana e um dia do final de semana. A validade do recordatório tem sido estudada comparando as respostas com as ingestões registradas, observadas ou pesadas por indivíduos treinados. Normalmente, a média estimada do recordatório tem sido similar à ingesta observada. Tal situação aumenta a confiabilidade deste método na determinação do padrão de consumo alimentar (Cintra e colaboradores, 1997).

As quantidades dos alimentos foram obtidas por meio da descrição de medidas caseiras. A partir desses dados, foi calculado a ingestão calórica (energia) e os nutrientes consumidos, para tanto, o cálculo da dieta foi realizado no software Nutrimed.

Para classificação da dieta dos atletas adolescentes em ingestão abaixo, adequada ou acima do recomendado para cada macronutriente (carboidratos, lipídeos e proteínas), foram utilizados os valores recomendados pelo Institute of Medicine (IOM), sendo de 45-65% de carboidratos, 10-30% de proteínas, 25-35% de gorduras (IOM, 2002).

Para classificação da dieta dos escolares em ingestão abaixo, adequada ou acima do recomendado para todos os micronutrientes, vitaminas (B1, B6, B12, C), ferro, zinco, cálcio e potássio foram utilizados os valores recomendados segundo Institute of Medicine (IOM, 2002).

Estatística

Os dados foram analisados por meio do software BioEstat 5.0, ano 2007. Foi

realizado o teste de normalidade teste de Shapiro-Wilk que verificou distribuição normal.

Desta maneira, foi utilizada a estatística descritiva e os dados foram apresentados na forma de percentual, média, e desvio padrão.

Para comparação dos dados das variáveis testadas entre os sexos, utilizou-se o teste t de Student amostras dependentes. Na sequência, para verificar a diferença da frequência e percentual dos atletas para a ingestão de macro e micronutrientes foram realizados o teste do Qui-quadrado distribuições proporcionais desiguais para $p < 0,05$.

RESULTADOS

O presente estudo resultou de uma amostra composta por 41 atletas, de ambos os sexos, com idade de $15,01 \pm 0,9$ anos, estatura de $175,9 \pm 9,4$ cm e peso corporal de $66,07 \pm 9,5$ kg.

A Tabela 1 apresenta o comportamento de ingesta alimentar das meninas e meninos atletas de Voleibol que fizeram parte da amostra. Sobre a ingesta de carboidratos, proteínas e gorduras, as meninas mostraram uma ingesta de $66,1 \pm 6,1\%$, $22,0 \pm 4,1\%$ e $11,8 \pm 4,8\%$ nesta ordem. Os meninos para os mesmos macronutrientes apresentaram valores de $65,0 \pm 8,3\%$, $21,7 \pm 4,2\%$, $13,1 \pm 5,5\%$ para carboidratos, proteínas e lipídeos. A

o comparar meninas e meninos em relação à distribuição de macronutrientes não foram reportadas diferenças significativas ($p > 0,05$).

Ao classificar os atletas quanto à ingesta de macronutrientes em abaixo, adequado e acima, as meninas 64% estavam com sua ingesta acima para carboidratos, 96% delas estava normal para proteínas e abaixo para os lipídeos. Sobre os meninos 68,8% se encontrava acima para a ingesta de carboidrato, 93,8% estava normal para proteínas e abaixo para lipídeos.

Na Tabela 2, são apresentados os micronutrientes avaliados na dieta dos atletas que fizeram parte da amostra do atual estudo.

Ao comparar meninas e meninos em relação à distribuição de micronutrientes não foram reportadas diferenças significativas ($p > 0,05$).

Foi verificado que a ingestão de vitaminas B₁, B₆, B₁₂, C, Cálcio, Ferro e Zinco estavam acima dos valores de referência

recomendados para as meninas e meninos e abaixo para Potássio para ambos ($p < 0,05$).

Tabela 1 - Comportamento de ingestão alimentar dos atletas adolescentes de Voleibol.

Meninas(n=25)		DRI	Abaixo	Adequado	Acima	p-valor
Variáveis	Média ± DP	RCD	%	%	%	
Energia (Kcal)	1081,7 ± 349,2					
CHO (%)	66,1 ± 6,1	45 - 65	0 (0%)	9 (36%)	16 (64%)*	0,0001
PTN (%)	22,0 ± 4,1	10 - 30	0 (0%)	24 (96%)*	1 (4%)	0,0001
LIP (%)	11,8 ± 4,8	25 - 35	24 (96%)*	1 (4%)	0 (0%)	0,0001
Meninos(n=16)		DRI	Abaixo	Adequado	Acima	p-valor
Variáveis	Média ± DP	RCD	%	%	%	
Energia (Kcal)	1251,3 ± 262,5					
CHO (%)	65,0 ± 8,3	45 - 65	1 (6,2%)	4 (25%)	11 (68,8%)*	0,0001
PTN (%)	21,7 ± 4,2	10 - 30	0 (0%)	15 (93,8%)*	1 (6,2%)	0,0001
LIP (%)	13,1 ± 5,5	25 - 35	15 (93,8%)*	1 (6,2%)	0 (0%)	0,0001

Legenda: CHO = Carboidrato; PTN= Proteína; LIP= Lipídio; RCD = recomendações; DRI = Iniciativa de referências Dietéticas * teste qui-quadrado distribuições proporcionais desiguais.

Tabela 2 - Padrão de ingestão de microminerais dos atletas adolescentes de Voleibol.

Meninas(n=25)		DRI	Abaixo	Adequado	Acima	p-valor
Vitaminas	Média ± DP	RCD	%	%	%	
B1 (mg/d)	3,45 ± 1,96	1,0	-	1 (10%)	24 (90%)*	0,0001
B6 (mg/d)	6,94 ± 2,16	1,2	-	-	25 (100%)*	0,0001
B12 (mg/d)	9,56 ± 4,62	2,4	-	-	25 (100%)*	0,0001
C (mg/d)	274,85 ± 151,41	65	-	-	25 (100%)*	0,0001
Potássio (g/d)	0,51 ± 0,35	4,7	25 (100%)*	-	-	0,0001
Cálcio (mg/d)	1691,1 ± 854,66	1300	10 (40%)	-	15 (60%)*	0,003
Ferro (mg/dl)	38,48 ± 15,97	15	1 (10%)	-	24 (90%)*	0,0001
Zinco (mg/d)	27,63 ± 16,04	9 (mg/d)	1 (10%)	-	24 (90%)*	0,0001
Meninos(n=16)		DRI	Abaixo	Adequado	Acima	p-valor
Vitaminas	Média ± DP	RCD	%	%	%	
B1 (mg/d)	3,15 ± 1,45	1,2	1 (6,3%)	-	15 (93,7%)*	0,0001
B6 (mg/d)	7,07 ± 3,18	1,3	-	-	16 (100%)*	0,0001
B12 (mg/d)	12,17 ± 9,20	2,4	-	-	16 (100%)*	0,0001
C (mg/d)	210,79 ± 148,61	75	2 (12,5%)	-	14 (87,5%)*	0,0001
Potássio (g/d)	0,63 ± 0,41	4,7	16 (100%)*	-	-	0,0001
Cálcio (mg/d)	1407,03 ± 782,25	1300	5 (31,2%)	-	11 (68,8%)*	0,0001
Ferro (mg/dl)	40,66 ± 16,32	11	-	-	16 (100%)*	0,0001
Zinco (mg/d)	38,88 ± 24,91	11	2 (12,5%)	-	14 (87,5%)*	0,0001

Legenda: DRI = Iniciativas de referência dietética; * = teste qui-quadrado amostras proporcionais desiguais.

DISCUSSÃO

O perfil antropométrico e o consumo alimentar exercem grande influência no desempenho esportivo. Em se tratando do Voleibol, percebe-se que os jogadores necessitam de um bom condicionamento físico, para suportar o ritmo de treinos e jogos, assim faz-se necessário associar a alimentação adequada para suprir suas necessidades energéticas (Bilhar e colaboradores, 2016). Todavia estas informações são escassas nos atletas de base na modalidade Voleibol (Gomes e colaboradores, 2009).

Em relação à Tabela 1 Souza e colaboradores (2016) investigaram a ingestão

de macro e micronutrientes em 71.791 adolescentes brasileiros de 12 a 17 anos. A pesquisa mostrou que a ingestão média de calorias foi de 2124 kcal e 2582 kcal para as meninas e meninos nesta ordem.

Ao verificar a distribuição percentual de macronutrientes, o grupo para carboidratos apresentou valores médios de 53,7% e 53,4%, já às proteínas 15,4% e 16,3% e os lipídios 31,1% e 30,2% nesta sequência para meninas e meninos. Valores estes próximos aos encontrados na presente pesquisa, para carboidratos e proteínas. No entanto, ao comparar os lipídios, a atual investigação mostrou uma tendência de consumo menor para este macronutriente, quando comparado ao estudo supracitado.

Uma dieta adequada é aquela onde há um equilíbrio no consumo de macro e micronutrientes, estes essenciais para se obter uma boa performance nos treinos e competições (Cordeiro e colaboradores, 2017).

Dessa forma, é necessário que na alimentação contenha quantidades equilibradas de carboidratos, proteínas e lipídeos. Tais macronutrientes são essenciais para a recuperação muscular, à manutenção do sistema imunológico, ao equilíbrio do sistema endócrino e a manutenção e/ou melhora do desempenho, fatores muito importantes para os atletas (Cordeiro e colaboradores, 2017).

Em relação aos carboidratos, seu consumo se faz importante para suprir a adequação dos níveis de glicogênio muscular, fundamental para o bom desempenho e retardo da fadiga (Pezzi e Schneider, 2010).

Sobre a ingestão de proteínas, na população infanto-juvenil Rosaneli e colaboradores (2007) ressaltam a necessidade de uma ingestão adequada destas para manter o balanço nitrogenado positivo. Os autores ressaltam que nesta fase da vida, a ingestão deve ser maior que a recomendada, devido à manutenção do crescimento e o desenvolvimento de órgãos e tecidos. Baixo consumo de proteínas pode induzir a perda de massa corporal, como consequência o baixo rendimento no esporte praticado.

No que tange aos lipídios, o consumo destes macronutrientes tem a função de fornecer energia durante exercícios de longa duração e recuperar os sistemas energéticos após o exercício (Oliveira e Marins, 2008). Assim uma dieta hipolipídica, pode ser prejudicial à saúde de qualquer atleta, ou seja, uma baixa ingestão de lipídios poderá causar influência no desempenho e na recuperação dos atletas.

Referente à Tabela 2 Mocellin e colaboradores (2017) em seu estudo com 11 atletas do sexo masculino e feminino, com idade entre 13 e 17 anos, praticantes de natação investigaram o perfil de vitaminas B₁, B₆, B₁₂, C, Cálcio e Ferro. Os autores mostraram que para os meninos as vitaminas B₆, B₁₂ e C o consumo estava acima do recomendado, já a Vitamina B₁ e Cálcio abaixo dos valores de referência e o Ferro adequado. Sobre as meninas foi verificado que a ingestão estava acima para todas as vitaminas e, para o Ferro e o Cálcio abaixo do recomendado. Uma ingestão equilibrada de vitaminas contribui para melhora das funções

musculares, do sistema imunológico e do padrão lipídico dos indivíduos, em particular para os adolescentes quando da manutenção ou melhora da sua saúde geral (Souza e Rodrigues, 2016).

As vitaminas do complexo B estão associadas diretamente ao consumo energético; quanto maior for a ingestão energética, maior deverá ser o consumo dessas vitaminas (Almeida e Soares, 2003).

A respeito do Cálcio, Almeida e Soares (2003), pesquisaram 25 atletas de Voleibol entre 15 a 20 anos do sexo feminino, para o mineral cálcio foi reportado um consumo de $1.199,17 \pm 315,25$ mg valores estes abaixo dos valores de referência. Cabe enfatizar que este mineral é responsável pela formação da massa óssea, sendo que a insuficiência deste micromineral pode acarretar um processo negativo para o crescimento e desenvolvimento em crianças e adolescentes, prejudicando também no desempenho dos atletas (Bueno e Czepielewski, 2008).

Sobre o Potássio, este mineral é de suma importância para o organismo, pois tem como função a proteção de doenças cardíacas e age no controle da pressão sanguínea (WHO, 2003). Além de ser responsável pelo processo de contração no músculo cardíaco (Douglas, 2006). Sendo assim, a deficiência desse mineral pode causar alterações neuromusculares e na pressão arterial (Mcardle, Katch e Katch, 2011).

Quanto ao Ferro, o mesmo está relacionado a diversas reações químicas e defesa do organismo, no transporte de oxigênio no sangue, armazenamento de oxigênio no tecido muscular, na síntese de DNA e do metabolismo energético. Sua deficiência causa anemia que por sua vez acarreta implicações como fraqueza, cansaço, perda de concentração, entre outras podendo levar à morte. Contudo, seu excesso pode causar danos ao organismo devido aos seus efeitos tóxicos (Germano e colaboradores, 2002).

Em relação à vitamina C, esta é requerida para a síntese de colágeno, um componente essencial dos ligamentos, ossos, tendões e vasos sanguíneos, estruturas importantes para atletas de rendimento. Em complemento participa da síntese da norepinefrina, essencial para a função cerebral e possui ação antioxidante protegendo proteínas, lipídeos, carboidratos e ácidos

nucléicos do dano causado por radicais livres (Lancha Junior e Pereira-Lancha, 2012).

Por fim o Zinco, o mesmo está envolvido em processos metabólicos catalíticos e reguladores, e estreitamente relacionado com o sistema imunológico e cognitivo (Del Ciampo e colaboradores, 2014).

Sobre esse mineral, Almeida e Soares (2003), em sua investigação com 25 atletas do sexo feminino com idade entre 15 a 20 anos praticantes de Voleibol obtiveram resultados de $12,73 \pm 9,350$ mg, onde classificou-se adequado para a recomendação diária neste estudo.

CONCLUSÃO

Em relação à ingesta de macronutrientes na dieta dos atletas de base da presente amostra, foi verificado um padrão de dieta hiperglicídica, normal para proteínas e hipolipídica para ambos os sexos.

Sobre o consumo de micronutrientes, os atletas masculinos e femininos mostraram inadequação acima dos valores recomendados para as vitaminas B₁, B₆, B₁₂, C, Cálcio, Ferro e Zinco e abaixo para Potássio para ambos os sexos. A partir dos resultados levantados, percebe-se nas categorias de base de Voleibol, a necessidade de investigar com maior profundidade o consumo de macro e micronutrientes, a fim de estabelecer um trabalho interdisciplinar para suprir as necessidades dietéticas destes atletas.

Assim conclui-se que os atletas adolescentes praticantes da modalidade Voleibol de ambos os sexos que fizeram parte da atual pesquisa, possuíam uma dieta em desacordo para os macros e micronutrientes.

REFERÊNCIAS

1-Almeida, T.A.; Soares, E.A. Perfil dietético e antropométrico de atletas adolescentes de voleibol. *Rev Bras Med Esporte*. Vol.9. Num.4. p.191-197. 2003.

2-Bilhar, K.P.; Marcadenti, A.; Conde, S.R. Estado nutricional consumo de macronutrientes e (in) satisfação corporal em atletas adolescentes de voleibol. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 10. Num. 58. p. 408-417. 2016. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/658>>

3-Bueno, A.L.; Czepielewski, M.A. A importância do consumo dietético de cálcio e vitamina D no crescimento. *J Pediatr*. Vol 84. Num. 5. p. 386-394. 2008.

4-Cintra, I.; Von Der Heyde, M.; Schmitz, B; Franceschini, S.; Taddei J.; Sigulem D. Métodos de inquéritos dietéticos. *Cad Nutr*. Vol. 13. p.11-23. 1997.

5-Cordeiro, H.J.; Ribas, M.R.; Abreu, F.G.; Braga, G.I.; Cavalheiro F.S.; Bassan, J.C. Determinação da ingesta de macro e micronutrientes na dieta de nadadores fundistas másteres. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 11. Num. 61. p. 32-39. 2017. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/731>>

6-Del Ciampo, L. A.; Del Ciampo, I.R.L. A importância do zinco para a saúde do adolescente. *Adolescência e Saúde*. Vol. 11. Num. 2. p. 80-86. 2014.

7-Douglas, C.R. Tratado de fisiologia aplicado à nutrição. 2ª edição. São Paulo. Editora Guanabara. 2006.

8-Gabbett, T. J. Physiological and anthropometric characteristics of elite women rugby league players. *J Strength Cond Res*. Vol. 21. Num. 3. p. 875-881. 2007.

9-Germano, R.M.A.; Canniatti-Brazaca, S.G. Importance of iron in human nutrition. *Nutrire: J Brazilian Soc Food Nutr*. Vol. 24. p.85-104. 2002.

10-Gomes, R.V.; Ribeiro, S.M.L.; Veibig, R.F.; Aoki, M.S. Consumo alimentar e perfil antropométrico de tenistas amadores e profissionais. *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 15. Num.6. p. 436-440. 2009.

11-González-Ravé, J.M.; Arijia, A.; Clemente-Suarez, V. Seasonal changes in jump performance and body composition in women volleyball players. *J Strength Cond Res*. Vol. 25. Num. 6. 2011. p. 1492-501.

12-Institute of Medicine (IOM). Dietary reference intakes: applications in dietary planning. Washington, DC: National Academies Press. 2002.

13-Lancha Junior, A.H.; Pereira-Lancha, L.O. *Nutrição e Metabolismo Aplicados à Atividade Motora*. 2ª edição. São Paulo. Editora Atheneu. 2012.

14-Lohman, G.; Roche, F.; Martorell, R. *Anthropometric standardization reference manual*. Illinois: champaign. 1988.

15-Massuça, L.; Fragoso, I. Study of Portuguese Handball Players of Different Playing Status. A morphological and biosocial perspective. *Biology Sport*. Vol. 28. Num. 1. 2011. p. 37-44.

16-Mcardle, W. D.; Katch, F. I.; Katch, V. L. *Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano*. 7ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2011.

17-Mielgo-Ayuso, J.; Calleja-González, J.; Clemente-Suárez, V.J.; Zourdos, M.C. Influence of anthropometric profile on physical performance in elite female volleyballers in relation to playing position. *Nutr Hosp*. Vol. 31. Num. 2. p. 849-857. 2015.

18-Mocellin, R.D.P.; Lazzarotto M.A.; Cordeiro, H.J.; Ribas, M.R.; Bassan, J.C. Perfil nutricional de atletas adolescentes em diferentes provas de natação. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 11. Num. 61. p. 40-47. 2017. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/732>>

19-Morete, B.G.; Marquesi, C.; Lima C.; Aparecida, J.; Araujo, L.B.; Alvarenga, M. Avaliação da aceitação de hortaliças por atletas de Voleibol. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 11. Num. 62. p. 202-208. 2017. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/766>>

20-Oliveira, G.T.C.; Marins, J.C.B. Práticas dietéticas em atletas: especial atenção ao consumo de lipídios. *R bras Ci e Mov*. Vol.16. Num. 1. p.77-88. 2008.

21-Pezzi, F.; Schneider, C.D. Ingestão energética e de macronutrientes em jogadores de futebol. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 4. Num. 22. p. 324-29. 2010. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/197>>

22-Rigobello, N. S.; Rother, R. L. Comparação do perfil antropométrico de equipes de Voleibol feminino de base: a importância do Nutricionista. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 11. Num. 61. p. 74-80. 2017. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/736>>

23-Rosaneli F. C.; Donin M. Perfil alimentar de adolescentes do sexo feminino praticantes de basquetebol do município de Toledo-Paraná. *Rev Saúde e Biol*. Vol. 2. Num. 1. 2007. p.4-13.

24-Souza, A.M.; Barufaldi, L. A.; Abreu, G.A.; Giannini, D.T.; Oliveira, C.L.; Santos, M. M.; Sá Leal, V.; Vasconcelos, F. A. G. ERICA: ingestão de macro e micronutrientes em adolescentes brasileiros. *Rev Saúde Pública*. Vol. 50. Supl 1. p. 5s. 2016.

25-Souza, M.; Rodrigues, S. A importância da vitamina C no processo de desenvolvimento dos adolescentes da escola de educação básica Frei Nicodemos do município de Lages-SC. *Revista UNIPLAC*. Vol. 4. Num. 1. Anais da XIX Mostra Científica. 2016.

26-Triki, M.; Rebai, H.; Abroug, T.; Masmoudi, K.; Fellmann, N.; Zouari, N.; Tabka, Z. Comparative study of body composition and anaerobic performance between football and judo groups. *Science & Sports*. Vol. 27. Num. 5. 293-299. 2012.

27-World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series. Geneve. Vol. 854. 1995.

28-World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. WHO, Technical Report Series. Geneve. Vol. 916. 2003.

Recebido para publicação em 20/01/2019
Aceito em 14/04/2019