

AValiação da Ingestão Calórica e Composição Corporal de Atletas de Futsal Feminino do Município de Guarapuava-ParanáBruno Moreira Soares¹, Maria Eduarda Erthal Chagas¹
Rubia Camila Sehnem¹, Diogo Círico²**RESUMO**

Considera-se o futsal um dos esportes mais praticados no Brasil, onde os atletas devem obter uma alimentação equilibrada com o fornecimento suficiente de energia e nutrientes. Objetivo: Este trabalho objetivou avaliar o consumo alimentar e composição corporal de atletas da equipe de futsal feminino. Materiais e Métodos: Participaram do estudo 20 jogadoras. As variáveis antropométricas foram coletadas para determinar a composição corporal. Para avaliação do consumo alimentar foi empregado o método de registro alimentar de três dias. Adotou-se, para análise das variáveis, a estatística descritiva, o test t de Student e a correlação linear de Pearson para a associação de dados antropométricos e dietéticos. Resultados: Os resultados demonstraram que a maioria das atletas encontram-se eutróficas pelo IMC, mas grande parte das adultas mostram-se com sobrepeso pelo percentual de gordura, sendo que isso ocorre em 36,4% dos casos. Já 45,5%, das adolescentes, apresentam-se com percentual de gordura moderadamente alto, essa diferença pode ser explicada pelo consumo de carboidratos ser maior nas adolescentes do que nas adultas, fazendo com que o consumo de lipídeos seja menor por aquelas. Quanto ao consumo alimentar, observou-se que 70% das atletas demonstraram ingestão energética inferior ao recomendado. Conclusão: Sendo assim, verificou-se neste estudo inadequações quanto ao consumo de energia e macronutrientes em toda a população, e percentual de gordura distante do ideal, enfatizando assim a necessidade da inserção do profissional nutricionista no âmbito esportivo, com o intuito de garantir melhor alimentação e desempenho a essas competidoras.

Palavras-chave: Consumo alimentar. Antropometria. Mulheres.

1-Universidade Estadual do Centro Oeste-UNICENTRO, Guarapuava-PR, Brasil.

ABSTRACT

Assessment of caloric intake and body composition of female futsal athletes in the city of Guarapuava-Paraná

It is considered the futsal one of the most practiced sports in Brazil, where athletes should get a balanced diet with enough power supply and nutrients. Objective: This study evaluated the dietary intake and body composition of athletes of female futsal team. Materials and Methods: The study included 20 players. Anthropometric variables were collected to determine body composition. To assess food consumption it used the food register method three days. Was adopted, to analyze the variables, descriptive statistics, Student's t test and the Pearson correlation coefficients for the association of anthropometric and dietary data. Results: The results showed that most athletes are nourished by BMI, but a large part of show adult is overweight by fat percentage, and this occurs in 36.4% of cases. Already 45.5% of adolescents present with moderately high fat percentage, this difference can be explained by the consumption of carbohydrates is greater in adolescents than in adults, making the consumption of lipids is lower for those. The food consumption was noted that 70% of the athletes have demonstrated energy lower than the recommended intake. Conclusion: So there was this study inadequacies as energy consumption and macronutrients throughout the population, and far from ideal fat percentage, thereby emphasizing the need for the professional nutritionist insertion in sports, in order to ensure better food and performance of these competitors.

Key words: Food Consumption. Anthropometry. Women.

2-Nutricionista, Growth Supplements, Brasil.

INTRODUÇÃO

O futsal, anteriormente chamado de futebol de salão, teve sua origem principal na América do Sul como esporte de recreação para jovens, havendo grandes controvérsias em relação a sua criação, com indícios de origem tanto no Brasil como no Uruguai em torno das décadas de 30 e 40.

Entretanto, somente em 1958 a prática deste esporte foi oficializada pela Confederação Nacional de Desportos (CND), com a exposição de suas regras, reconhecendo-se todas as federações estaduais (História do futsal, disponível em: http://www.futsalbrasil.com.br/artigos/artigo.php?cd_artigo=159).

Atualmente, após uma série de transformações e atualizações que ainda continuam a ocorrer, o futsal pode ser considerado um dos esportes mais praticados no Brasil, tanto por jovens como adultos, de ambos os sexos, e seus atletas devem estar bem preparados quanto às condições físicas e técnicas para assim elevar seu desempenho e conseqüentemente obter resultados positivos nos treinamentos e competições (Longo, 2002; Machado e Gomes, 1994; Queiroga, Ferreira e Romanzini, 2005).

Assim, cabe destacar que a nutrição tem um papel fundamental juntamente com outros fatores como, componentes genéticos e condicionamento físico para um bom desempenho do atleta (ACSM, 2000).

Sendo que nos dias atuais com a evolução da medicina e nutrição do esporte os recursos disponíveis são muito amplos, na busca de aliar a preservação e manutenção da saúde dos atletas com o rendimento esportivo ideal (Longo, 2002; ACSM, 2000; Macmurray e Anderson, 2002).

Deste modo, os atletas devem obter uma alimentação equilibrada com o fornecimento suficiente de energia e de todos os nutrientes indispensáveis para o perfeito funcionamento orgânico e, conseqüentemente para o alcance de resultados positivos em suas atividades esportivas diárias.

Apesar de certo preconceito por parte da sociedade, as mulheres atletas, um público muito comum atualmente, inclusive na prática do futsal competitivo, deve observar ainda outras preocupações do ponto de vista nutricional que podem comprometer seu bem estar e desfavorecer seu rendimento esportivo,

tais como os baixos consumos energéticos, os distúrbios da ingestão, as deficiências de ferro, a amenorreia e a osteoporose ou mesmo a discutida síndrome da tríade da mulher atleta (Vilardi, Ribeiro e Soares, 2001; Alvarenga, 2002; Haymes, 2002; Klentrou e Plylei, 2007; Rogero, Mendes e Tirapegui, 2005; Martin, Lambeth e Scott, 2006).

Essas preocupações se estendem ainda mais quando estamos trabalhando com mulheres atletas jovens, pois estas, devido às características especiais da faixa etária, apresentam uma necessidade específica da idade relacionada ao seu processo natural de crescimento e desenvolvimento, aliada às necessidades decorrentes da atividade física competitiva, tornando-se fundamental uma nutrição adequada a esta população (Mantoaneli, Vitale e Amancio, 2002; Braggion, Matsudo e Matsudo, 2000; Juzwiak, Paschoal e Ancona, 2000; Hinton e Beck, 2005).

Por outro lado, o acúmulo de gordura corporal em atletas envolvidos em atividades que exigem um deslocamento e sustentação do peso corporal, como é o caso do futsal, está relacionado ao decréscimo de performance esportiva, bem como pode trazer possíveis riscos à saúde geral do indivíduo (Aoki, 2002; Popkin, 1998).

Considerando a importância do tema, este trabalho teve como objetivo avaliar o estado nutricional de atletas de Futsal feminino do município de Guarapuava-Paraná, com base em dados antropométricos e do consumo alimentar, procurando fornecer dados nutricionais específicos a esta modalidade esportiva.

MATERIAIS E MÉTODOS

Participaram do estudo 20 atletas, sendo todas do sexo feminino de idades entre 14 e 26 anos, voluntárias e filiadas a um clube de futsal do município de Guarapuava-Paraná.

A avaliação nutricional foi realizada através de inquéritos alimentares e medidas antropométricas. As atletas também foram submetidas a uma ficha de dados pessoais.

A coleta de dados foi feita antes dos treinos, de acordo com o tempo disponível das atletas no Ginásio Trianon localizado em Guarapuava, em uma sala separada, uma pessoa por vez.

Para avaliação antropométrica foram utilizadas as medidas de peso e altura, seguindo os métodos preconizados pelo Sisvan - Ministério da Saúde (SISVAN, 2004), utilizando-se de balança e estadiômetro (Filizola®).

Além desses, quatro pregas cutâneas foram avaliadas para as atletas adultas (tricipital, abdominal, coxa e subescapular) e duas pregas para as adolescentes (tricipital e subescapular) avaliadas com adipômetro científico (Cescorf®) do lado direito do corpo, em triplicata, registrando-se o valor médio, seguindo as técnicas preconizadas por Harrison e colaboradores (1991).

As medidas obtidas de peso e estatura foram inicialmente utilizadas para o cálculo do índice de massa corporal. O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado considerando-se a razão peso atual (kg) e o quadrado da estatura (m²), dando-se o resultado em kg/m².

Para o diagnóstico do estado nutricional, segundo o IMC em indivíduos adultos (OMS, 1997) utilizaram-se os pontos de corte de IMC menor que 18,5 como desnutrição; de 18,5 a 24,9 como eutrofia; de 25,0 a 29,9 como sobrepeso e acima de 30,0 como obesidade.

Já para as atletas adolescentes (juvenis), a classificação do estado nutricional foi realizada a partir da identificação do Escore z de IMC/I para adolescente (de 10 a 19 anos) proposto pela Organização Mundial da Saúde, onde < Escore-z -2 é classificada como magreza, > Escore-z -2 e < Escore-z +1 como eutrofia, > Escore-z +1 e < Escore-z +2 como sobrepeso e > Escore-z +2 como obesidade (OMS, 2007).

Quanto ao percentual de gordura das atletas adultas foi utilizada a densidade corporal de Jackson, Pollock e Ward (1980) empregada na fórmula de conversão à percentual de gordura (Siri, 1961) que levou em consideração as pregas cutâneas subescapular, tricipital, coxa e abdominal.

O percentual de gordura foi classificado segundo padrão proposto por Lohman e colaboradores (1992), que classifica de percentual menor que 8 como desnutrição; de 8 a 11,99% baixo; de 12 a 17,99% ideal; de 18 a 23,99% como saudável, de 24 a 29,99% como sobrepeso e maior que 30% obeso.

Nas atletas juvenis, o percentual de gordura foi obtido através da soma das pregas subescapular e tricipital empregadas na

fórmula para percentual de gordura corporal segundo método descrito por Slaughter e colaboradores (1988).

A classificação do percentual de gordura utilizado nas atletas adolescentes foi segundo o padrão proposto por Deurenberg, Pieters e Hautuast (1990), que classifica o percentual de gordura até 12% como excessivamente baixo; de 12,01 a 15% como baixo; de 15,01 a 25% como adequado (normal); de 25,01 a 30% como moderadamente alto; de 30,01 a 36% como alto e acima de 36,01% como excessivamente alto.

Analisou-se também nas atletas adolescentes, o índice estatura para a idade (E/I) segundo o padrão proposto pela OMS (2007), que classifica para o índice E/I, < Escore-z -2 como altura baixa para idade e ≥ Escore-z -2 altura adequada para idade.

A avaliação da ingestão calórica e de macronutrientes foi realizada mediante a utilização de Registro Alimentar de três dias (RA3) o qual foi devidamente explicado com todas as orientações e realizado pelas atletas durante três dias, incluindo um dia do final de semana (atípico) e dois dias de semana (típico), tudo o que comeram e/ou beberam.

A ingestão de suplementos e esteróides anabolizantes também foi pesquisada. As informações obtidas no Registro Alimentar foram convertidas em volumes (mililitros e gramas) ou medidas caseiras. Para o cálculo nutricional (energia e macronutrientes) dos registros foi utilizado o programa Avanutri® versão 4.0.

Com os valores obtidos nos cálculos da média dos registros foi feita a adequação em relação à quantidade de macronutrientes (carboidratos, lipídios e gramas de proteína por quilograma de peso corporal) e também com o consumo energético diário médio segundo a recomendação das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Medicina Esportiva (SBME, 2009).

Onde para consumo energético foi utilizado o valor médio de 39 kcal/kg de peso corporal para as necessidades energéticas das atletas, sendo acrescido ainda do gasto energético para atividade física específica em equivalentes metabólicos (METs) segundo Ainsworth e colaboradores (2000).

No entanto, os valores existentes para equivalente metabólicos não dispõem de dados sobre o gasto energético específico ao

futsal, possuindo somente valores para o futebol em geral, o que justifica o uso desse equivalente para o presente estudo.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE foi entregue a todos os participantes, inclusive aos responsáveis das atletas menores de 18 anos informando-lhes sobre o projeto e solicitando a autorização para a participação no estudo.

Para efeito de análise descritiva e estatística as atletas foram divididas de acordo com a faixa etária correspondente à categoria de competição, ou seja, juvenil (14-17 anos) e adultos (≥ 18 anos). Para tabulação e análise descritiva dos dados foi utilizado o programa Epi-Info® versão 3.3.2. Já para análise estatística dos dados utilizou-se o Programa Estatístico SPSS® versão 17.0.

Foi aplicado o teste de Levene para verificar a normalidade dos grupos, sendo o grupo separado em menores de 18 anos e maiores ou igual a 18 anos e em seguida o teste t de Student para verificar possíveis diferenças entre os grupos, utilizando o intervalo de confiança de 95%. Foi realizada também a correlação de Pearson, com variáveis antropométricas e dietéticas onde o coeficiente de correlação "r" varia de -1.00 até +1.00, onde o valor -1.00 representa uma correlação negativa, enquanto que o valor +1.00 representa uma correlação positiva. O valor 0.00 representa a ausência de correlação. Fixou-se o nível de rejeição da hipótese de nulidade ($p < 0,05$).

RESULTADOS

O presente estudo identificou dados sobre as características antropométricas e dietéticas de 20 atletas da equipe de futsal feminino do município de Guarapuava – Paraná. A faixa etária das atletas incluía a idade mínima de 14 anos e máxima de 26 anos, sendo a média de $18,4 \pm 3,17$ anos de idade e mediana de 18 anos de idade.

A maioria das pesquisadas, 18 (90%) atletas apresentaram o ciclo menstrual regular, sendo que do total avaliado 7 (35%) apresentaram menarca com idade entre 14 anos a 18 anos.

A prática de exercícios extenuantes, particularmente as corridas de longa distância, tem sido associada com vários distúrbios do ciclo menstrual, incluindo retardo puberal, anovulação e amenorreia (30,31). Assim, a

atividade física deve ser realizada de forma consciente, a fim de não acarretar nenhum tipo de dano ao processo de crescimento e na saúde do atleta, especialmente em adolescentes do sexo feminino.

Em se tratando de período de treino, 11 (55%) atletas treinavam de manhã e de tarde, 1 (5%) não estava treinando devido a uma lesão no joelho. Quanto à frequência do treino das atletas, a grande maioria, 15 (75%) realizavam o treino diariamente. Quando foi verificada duração do treino por dia de cada atleta, 8 (40%) realizavam o treino por 120 minutos e 11 (55%) treinavam 240 minutos por dia. Em relação à idade de iniciação ao futsal, esta variou de 5 a 15 anos de idade, onde constatou-se uma maior concentração das atletas com iniciação aos 13 anos, sendo 5 (25%) atletas.

O uso de suplementos alimentares, foi relatado por apenas 1 (5%) atleta, sendo referido o uso de maltodextrina e vitamina C pela mesma. Não foi observado o uso de esteróides anabolizantes no grupo avaliado, porém tratando-se da ingestão alcoólica 2 (10%) atletas fazem uso de bebidas com esses teores.

Em relação ao peso das atletas, obteve-se uma média de $59,8 \pm 7,1$ kg com uma mediana de 58,1 kg, onde o peso mínimo foi de 49,9 kg e o máximo de 79,6 kg, sendo a moda de 49,9kg. Já para a estatura foi verificada uma média de $1,62 \pm 0,49$ m e uma mediana de 1,62m, a estatura mínima e máxima encontradas foram de 1,54m e 1,73m respectivamente.

Para o índice de massa corporal avaliado das atletas foi encontrado uma média de $22,6 \pm 2,88$ kg/m². E para sua classificação, as atletas foram divididas entre adolescentes, e adultas. Para as atletas adultas foi constatado que 1 (14,3%) encontra-se desnutrida e o mesmo número se repete para sobrepeso (Figura 1). Para as atletas adolescentes constatou-se que 2 (15,4%) atletas encontraram-se com excesso de peso, das quais 1 (7,7%) mostrou sobrepeso e 1 obesidade (7,7%) (Figura 2).

Em relação ao percentual de gordura das atletas obteve-se como resultado uma média de $24,6 \pm 4,5\%$ para o grupo avaliado. Sendo que para a classificação as atletas foram novamente divididas (Tabela 1) em adultas, com idade maior ou igual a 18 anos, e

adolescentes com idade menor ou igual aos 17 anos.

Para as atletas adolescentes, observou-se que a maioria, 5 (55,6%) obtiveram classificação de gordura corporal

adequada. Nas atletas adultas verificou-se que 4 (36,4%) apresentavam-se saudáveis, sendo que o mesmo número se repetiu para sobrepeso.

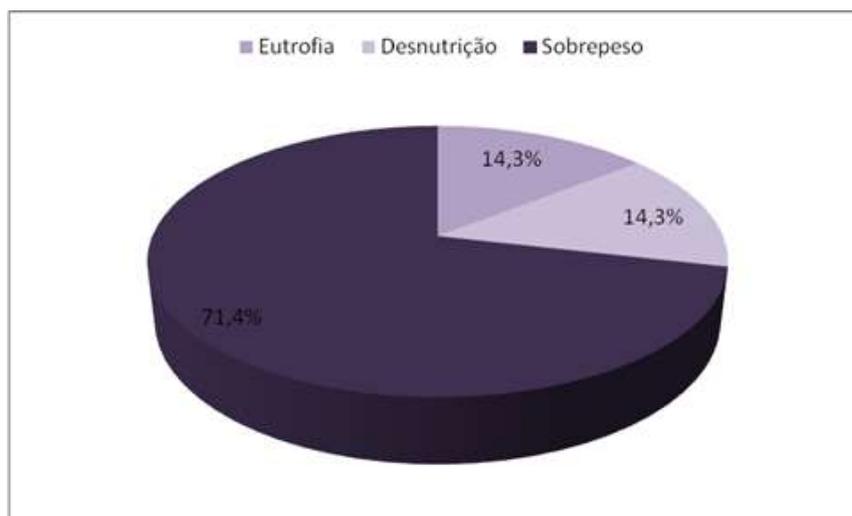


Figura 1 - Classificação do estado nutricional das atletas adultas segundo o índice de massa corporal (IMC).

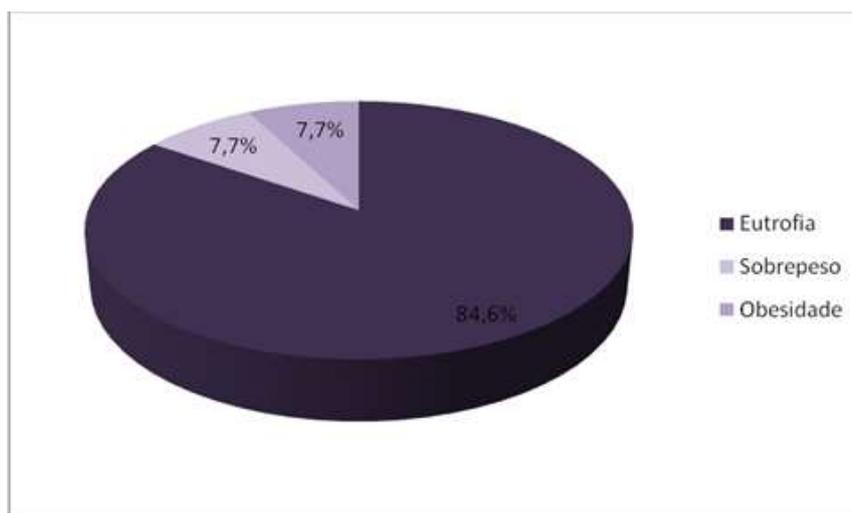


Figura 2 - Classificação do estado nutricional das atletas adolescentes segundo o índice de massa corporal para idade (IMC/I).

Tabela 1 - Avaliação do percentual de gordura corporal das atletas de futsal feminino.

Adolescentes	n	%
Excessivamente baixa	0	0
Baixa	0	0
Adequada	5	55,6
Moderadamente alta	2	22,2
Alta	2	22,2
Excessivamente alta	0	0
Adultas	n	%
Desnutrição	0	0
Baixo	0	0
Ideal	1	9,1
Saudável	4	36,4
Sobrepeso	4	36,4
Obeso	2	18,2

Tabela 2 - Avaliação da ingestão calórica de acordo com as recomendações preconizadas.

	Média	DP	Abaixo		Adequado		Acima	
			n	%	n	%	n	%
Kcal*	2439,53	± 764,65	14	70	4	20	2	10

Legenda: * ingestão calórica obtida pelo RA3.

De acordo com o registro alimentar de três dias a média de ingestão energética encontrada foi de 2439,53 ± 764,65kcal, sendo o mínimo e o máximo encontrados de 1393,3kcal e 4185,36kcal respectivamente.

Quanto às necessidades energéticas das atletas, observou-se uma média de 3273,22 ± 519,03kcal, o mínimo de 2336,1kcal e máximo de 4224kcal, porém não há um parâmetro específico para a modalidade futsal, havendo dificuldade então de ser calculado, de forma precisa, a necessidade de cada atleta.

Verificou-se através da avaliação do consumo alimentar (Tabela 2), que a ingestão energética da maioria das pesquisadas, 14 (70%) atletas mostraram consumo energético inferior ao recomendado.

Quanto ao consumo proteico em gramas de proteína por quilograma de peso corporal (g/Ptn/kg), pode-se verificar uma média de consumo de 1,62 ± 0,7g/kg/peso, sendo que a minoria, 5 (25%) atletas apresentam ingestão diária adequada, e apenas 6(30%) apresentaram uma baixa ingestão proteica, enquanto que 9 (45%) atletas mostraram um consumo proteico acima do recomendado por esse parâmetro (Gráfico 3).

Pela avaliação da ingestão lipídica, em percentual, pode-se constatar uma média de

32,07±14,41%. Observou-se (Gráfico 3) que a maioria, 12 (60%) consumia uma quantidade maior que 30% e 8 (40%) consumia quantidades menores que 30% do valor diário, sendo esse valor considerado ideal pela SBME.

Para a ingestão glicídica, obteve-se uma média de 51,96 ± 5,56% e uma moda de 39,94%, tendo uma ingestão mínima de 39,94% e máxima de 61,1% de carboidratos na alimentação habitual do grupo avaliado. Verificou-se (Figura 3) que a maioria 19 (95%) ingere quantidades menores que a preconizada pela SBME que é de 60 a 70%, enquanto que somente 1 (5%) atleta consome essa quantidade considerada ideal.

Foi verificado também o consumo de água em mililitros, sendo que a média obtida foi de 801,98 ± 587,24ml, tendo o mínimo no valor de 133ml e máximo de 2600ml.

Os principais dados referentes às características antropométricas e dietéticas das atletas adolescentes e adultas encontram-se na tabela 3.

Foi aplicado o teste de Levene e depois o teste t de Student.

De acordo com os dados observou-se (Tabela 3) uma diferença significativa entre os grupos em relação ao consumo de carboidratos e ao consumo de lipídeos, com

isso pode explicar o fato das atletas com idade igual ou maior de 18 anos apresentarem um percentual de gordura mais elevado, pois grandes partes do seu consumo alimentar provem de lipídeos, o que não é interessante para atletas, já que deve haver um maior aporte calórico glicídico.

Com esses dados percebe-se que o consumo das atletas adultas está mais

distante do que é o considerado adequado, ou seja, se têm um baixo consumo de carboidratos, tendo que procurar outras fontes menos saudáveis como o lipídio para se alimentarem, podendo contribuir para que o percentual de gordura desse grupo seja maior que das adolescentes (Figura 4).

Tabela 3 - Características antropométricas e dietéticas das atletas de futsal.

	Adolescentes N=9	Adultas N=11	t	p
Peso (Kg)	59,65 ± 8,57	60,14 ± 6,13	-0,204	0,841
Imc (Kg/m ²)	22,83 ± 3,28	22,49 ± 2,67	0,258	0,800
Calorias (Kcal)	2302,98 ± 684,98	2551,26 ± 839,68	-0,713	0,485
Gordura Corporal (%)	25,3 ± 4,52	24,1 ± 4,71	0,582	0,568
Carboidrato (%)	55,46 ± 4,07	49,12 ± 5,09	3,023	0,007*
Lipídio (%)	30,00 ± 3,53	33,77 ± 4,47	-2,057	0,054*
Proteína (%)	14,56 ± 1,94	17,16 ± 3,75	-1,883	0,076

Legenda: * Nível de significância (p≤0,05).

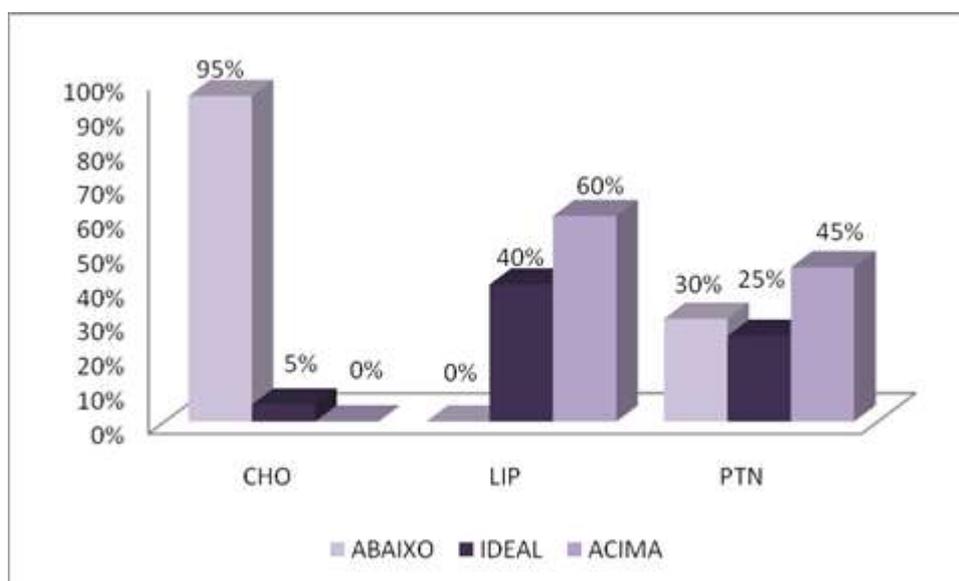


Figura 3 - Comparação percentual da ingestão de macronutrientes consumidos com as recomendações da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte.

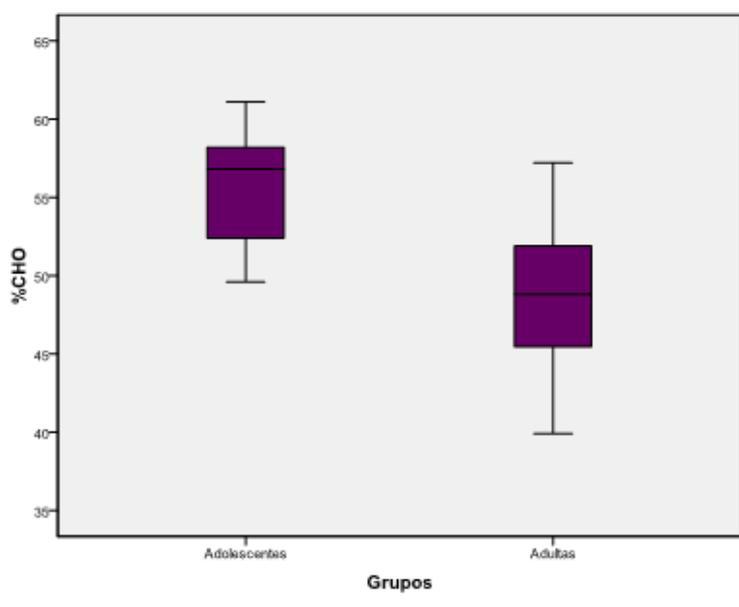
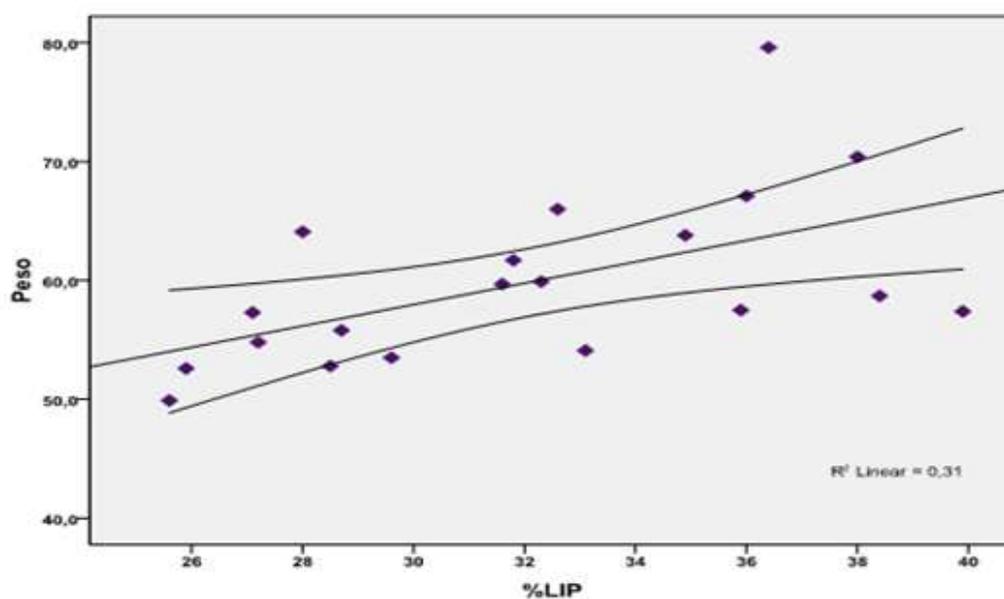


Figura 4 - Contribuição percentual do consumo de carboidratos de acordo com os grupos avaliados.

Tabela 4 - Correlações entre variáveis antropométricas e do consumo alimentar

	<i>Peso</i>	<i>IMC</i>	<i>Kcal</i>
<i>%gord</i>	0,722**	0,712**	-
<i>Lip</i>	0,557*	0,459*	0,527*

Legenda: * Nível de significância ($p \leq 0,05$). ** Nível de significância ($p \leq 0,01$).



Legenda: $r=0,557$.

Figura 5 - Diagrama de dispersão de peso corporal em quilogramas e percentual de lipídios consumido.

Constatou-se ainda correlação estatisticamente significativa entre todas as variáveis citadas na tabela 4, sendo observada uma alta correlação entre peso corporal em quilogramas e percentual de gordura corporal ($r=0,722$) e IMC e percentual de gordura corporal ($r=0,712$). Assim como verificou-se uma correlação moderada no que tange o consumo de lipídios e IMC, especialmente o consumo de lipídios e ingestão calórica das avaliadas.

Cabe salientar também, que quando o valor encontrado pelo presente estudo para o coeficiente linear de Pearson é elevado ao quadrado especificamente na relação entre as variáveis consumo de lipídios e peso corporal em quilogramas, se obtêm o valor de 0,31, o que leva a ocorrência de correlação verdadeira em 31% dos casos.

Podendo ser observado no figura 5, pois quanto mais se aumenta o consumo de lipídios, maior é a chance das atletas em aumentar o peso corporal em quilogramas, formando assim uma possível linha ascendente entre as variáveis correlacionadas, essa constatação pode levar a conclusão de que o consumo elevado de lipídios na dieta das atletas pode estar intimamente relacionado com o aumento significativo do peso corporal, e conseqüentemente elevando também o IMC e principalmente o percentual de gordura corporal do grupo avaliado.

DISCUSSÃO

O uso de bebidas de alta energia, como o álcool, é considerado ergolíticas e por ser potencialmente perigoso quando usado em excesso seu uso deve ser desestimulado (PADA, 2009).

Além do que as calorias fornecidas pelo álcool podem alterar o perfil dietético e o valor energético total diário do consumidor (Reis e Rodrigues, 2003), o que não é interessante para atletas.

O uso de suplemento de vitamina C tem gerado controvérsia, sendo encorajado por alguns autores por proporcionar melhora na resposta imunológica (SBME, 2009) e desencorajado por outros pelo fato de não ser mais potente que as próprias fontes alimentares (McArdle, 1996). Já a suplementação de carboidratos exerce efeito

ergogênico comprovado, podendo melhorar a performance em esportes como o futsal (Aoki, 2002).

Sabe-se que através do IMC não é possível se ter um resultado fidedigno sobre o real estado nutricional de atletas, pois o sobrepeso relatado por esse indicador pode ser também indício de alta massa muscular nas avaliadas, assim utilizam-se outros métodos antropométricos para este tipo de população, garantindo assim um melhor diagnóstico nutricional (McArdle, 1996; Robert e Scott, 2002).

Foi avaliado também o índice estatura para a idade das atletas juvenis, onde todas as adolescentes apresentaram crescimento adequado para a faixa etária.

Diversos fatores são responsáveis pelo crescimento linear como estado nutricional e genética, mas em relação à atividade física há muita controvérsia e discussão quanto ao real impacto deste fator sobre o processo de crescimento físico.

Rogol, Clark e Roemmich (2000) afirmam que o estado nutricional e a realização frequente de exercícios físicos são duas das influências principais no crescimento linear de crianças e adolescentes.

Enquanto Tirapegui (2002) afirmou que o crescimento sofre a influência de fatores exógenos, como os substratos destinados à multiplicação celular alcançados com a dieta e endógenos, como os hormônios e seus mediadores.

Em estudo realizado por Queiroga, Ferreira e Romanzini (2005) com atletas de futsal feminino foi encontrado o valor médio de 23,2% de gordura relativa.

Já Tedesco (2008) realizou pesquisa com atletas de várias modalidades esportivas onde encontrou o valor médio de 23,56% para percentual de gordura, ambos os trabalhos apresentam resultados que não difere muito do presente artigo.

Leme colaboradores (2009) fizeram um estudo com atletas de handebol e apenas 1 atleta (9,1%) apresentou IMC e porcentagem de gordura corporal adequados, o restante 5 (45,4%) apesar de classificadas como eutróficas pelo IMC, apresentaram níveis de gordura corporal superiores ao indicado.

Ainda em outro trabalho, feito por Klentrou e Pylei (2007) com ginastas de elite

foi encontrado para as atletas canadenses e gregas um percentual de gordura de 16,2% e 14,3% respectivamente.

Vale salientar que a composição e peso corporal são um dos fatores que podem afetar decisivamente o potencial do atleta, o qual implica em melhor desempenho esportivo (PADA, 2009) e ainda a gordura corporal acrescenta peso sem adicionar força, sugerindo que cada modalidade esportiva necessite de um perfil de composição corporal diferenciada, que responda as características reais da prática esportiva escolhida.

No futsal, apesar da pouca literatura, os menores valores de gordura corporal podem favorecer a rentabilidade máxima devido a movimentação durante as partidas ser extremamente intensa, e com alta exigência energética (Cyrino e colaboradores, 2002).

Quintão e colaboradores (2002) encontraram um valor de 2795,9kcal do valor energético total de 2293,9kcal para atletas de futsal feminino. Tedesco (2008) mostrou que as atletas estudadas obtiveram o consumo calórico no valor de 1354,25 kcal, sendo esse valor muito baixo podendo causar possíveis carências nutricionais.

Leme e colaboradores (2009) em seu estudo com atletas de handebol feminino encontrou por meio de um recordatório 24 horas um consumo médio de 1964 kcal, abaixo também do grupo estudado.

Ainda em outra pesquisa, realizada por Bassit e Malverdi (1998) com triatletas foi encontrado para consumo energético o valor de 3000kcal para os amadores e 3800kcal para profissionais, sendo esse resultado semelhante com o grupo das atletas de futsal.

Portanto, o atleta que almeja maior rendimento deve se preocupar em ter uma nutrição adequada, consumindo energia e nutrientes de acordo com suas necessidades fisiológicas, sendo que cada modalidade esportiva exige um aporte energético específico o que dificulta uma prescrição exata para atletas, pois as pesquisas existentes fornecem uma visão geral das necessidades nutricionais para apenas algumas modalidades (Sartori, Prates e Tramonte, 2002).

Müller e colaboradores (2007) encontraram para jogadores de futebol uma média de 1,73g/kg/peso, valor um pouco acima do recomendado pela SBME (2009). Devido uma atleta ter apresentado o joelho

lesionado faz-se necessário enfatizar que o consumo adequado de proteínas é parte essencial no reparo de microlesões musculares (SBME, 2009; McArdle, 1996).

Uma baixa ingestão da mesma poderá acarretar redução da massa magra e assim comprometer a capacidade de gerar força, sendo que a ingestão proteica adequada auxilia na manutenção da massa muscular, e quando associada ao treinamento de força pode promover hipertrofia, assim como o ganho de força (Aoki e colaboradores, 2002). Por outro lado, ingestão excessiva acima dos valores preconizados pode acarretar sobrecarga renal (McArdle, 1996).

No mesmo estudo realizado por Müller e colaboradores (2007) foi verificado uma média de 33,27% do consumo de lipídeo o qual mostra semelhança com o grupo atual. Martin, Lambeth e Scott (2006) obtiveram um valor de 29% de energia oriunda de lipídeos.

No trabalho de Bassit e Malverdi (1998) foi relatado o valor de 28% de lipídeos para atletas amadores e 26% para profissionais.

Para atividades mais curtas e predominantemente anaeróbias, os lipídeos devem ser diminuídos pela menor necessidade de seu consumo e para o atleta obter um aporte glicídico maior. Percebe-se, através das pesquisas, a dificuldade que atletas encontram em consumir esse macronutriente de forma adequada, a falta de informação, a maior palatabilidade dos alimentos gordurosos contribui para o maior consumo de gorduras (Aoki, 1996).

No estudo de Quintão e colaboradores (2002) menos de 20% das atletas do sexo feminino consumiam de 60 a 70% de carboidrato. Bassit e Malverdi (1998) encontraram que os atletas amadores consumiam 52% de carboidratos enquanto que os profissionais consumiam 56%. Ainda em outro trabalho de Martin, Lambeth e Scott (2006) com atletas de futebol feminino foi verificado um valor para consumo energético de 53,8% proveniente de carboidratos.

Todos esses estudos têm grande semelhança entre si, o que indica falta de informação acerca de consumo adequado de carboidratos, já que todos mostram uma baixa ingestão desses macronutrientes. Sabendo-se que o exercício prolongado reduz os níveis de glicogênio muscular faz-se necessário a correta reposição para que se mantenha seu

efeito ergogênico. No entanto, observa-se baixa adesão dos atletas de diferentes modalidades ao seu consumo adequado (SBME, 2009).

Em atividades como o futsal a ingestão adequada de carboidrato é o ponto chave para os jogadores alcançarem melhor performance (Aoki, 1996).

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados apresentados neste trabalho, percebe-se a falta de informação acerca de uma alimentação adequada para melhora da performance, pois notou-se claramente um déficit de consumo de carboidratos na dieta, fazendo com que as atletas busquem outras fontes alimentares para oferecer energia como o lipídio, não sendo este uma fonte interessante para atletas, podendo comprometer o treino e/ou jogo, como também levar a um excesso de gordura corporal, o qual acaba por prejudicar o rendimento e desenvolvimento nos treinamentos e competições.

As atletas adultas encontram-se mais afastadas do considerado ideal para porcentual de gordura, enquanto que as adolescentes estão mais próximas, pois consomem quantidades maiores de carboidratos e menores de lipídeos, pois mostrou-se diferença significativa entre os grupos exatamente nessas variáveis.

Porém de uma maneira geral, todo o grupo avaliado apresentou problemas de consumo alimentar, especialmente na questão energética, mostrado através dos registros consumo abaixo das necessidades das atletas.

Assim, indica-se a necessidade da inserção de um profissional nutricionista no contexto esportivo, a fim de garantir uma alimentação adequada, e por consequência, melhor perfil nutricional, mais saúde e maior rendimento esportivo, através de um acompanhamento contínuo com essas competidoras do início ao fim das temporadas.

Sugere-se ainda a importância da presença de uma equipe multidisciplinar na prática esportiva, especialmente em esportes de rendimento, para o melhor desempenho do atleta. É conveniente também haver mais pesquisas relacionadas a mulheres atletas e principalmente pesquisas relacionadas ao

futsal, a fim de se obter dados mais consensuais quanto à composição corporal e às necessidades energéticas e de nutrientes, específicos a esta modalidade esportiva.

REFERÊNCIAS

- 1-ACSM - American College of Sports Medicine, American Dietetic Association and Dietitians of Canada. Nutrition and Athletic Performance. Med Sci Sports Exer. Vol. 32. Num. 12. p.2130-2145. 2000.
- 2-Ainsworth, B. E. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. Med Sci Sports Exerc. Vol. 32. p.498-504. 2000.
- 3-Alvarenga M. Transtornos alimentares. In: Hirschbruch, M.D.; Carvalho, J.R. Nutrição esportiva: uma visão prática. Manole. 2002.
- 4-Aoki, M. S. Carboidratos. In: Aoki, M. S. Fisiologia, treinamento e nutrição aplicados ao futebol. Fisiologia do exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano. Quinta Edição. Guanabara Koogan. 1996.
- 5-Aoki, M. S. Fisiologia, treinamento e nutrição aplicados ao futebol Jundiaí-SP. Fountoura. 2002.
- 6-Bassit, A. R.; Malverdi, M. A. Avaliação nutricional de triatletas. Rev paul Educ Fís. Vol. 12. Num. 1. p.42-53. 1998.
- 7-Braggion, M. F.; Matsudo, S. M. M.; Matsudo, V. K. R. Consumo alimentar, atividade física e percepção da aparência corporal em adolescentes. Rev Bras Ciên e Mov. Vol. 8. Num. 1. p.15-21. 2000.
- 8-Cyrino, E. S. Efeitos do treinamento de futsal sobre a composição corporal e o desempenho motor de jovens atletas. Rev Bras Ciên e Mov. Vol. 10. Núm. 1. p. 41-46. 2002.
- 9-Deurenberg, P.; Pieters, J. J. L.; Hautuast, J. G. L. The assessment of the body fat percentage by skinfold thickness measurement in childhood e young adolescent. British Journal of Nutrition. Vol. 63. Num. 2. 1990.
- 10-Harrison, G. G.; Buskirk, E. R.; Carter, J. E. L.; Johnston, F. E.; Lohman, T. G.; Pollock, M.

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

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

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

- L. Skinfold thicknesses and measurements technique. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. Anthropometric standardizing reference manual. Champaign, Illinois. Human Kinetics Books. p.55-80. 1991.
- 11-Haymes, E. M. Minerais traço e exercícios. In: Wolinski, I.; Hickson, J.R.J.F. Nutrição no exercício e no esporte 2ª edição. São Paulo. Roca. 2002.
- 12-Hinton, P. S.; Beck, N. C. Nutrient intakes of men and women collegiate athletes with disordered eating. *Journal of Sports Sci and Med*. Vol. 4. p.253-262. 2005.
- 13-História do Futsal no Brasil. Origem e o Histórico do futsal. Futsal Brasil. Disponível em:
http://www.futsalbrasil.com.br/artigos/artigo.php?cd_artigo=159. 10/03/2010.
- 14-Jackson, A. S.; Pollock, M. L.; Ward, A. Generalized equations for predicting body density of women. *Med and Sci in Sports and Exerc*. Vol. 12. p.175-182. 1980.
- 15-Juzwiak, C. R.; Paschoal, V. C. P.; Ancona, L. F. Nutrição e atividade física. Vol. 76. p.349-358. 2000.
- 16-Klentrou, P.; Plylei, M. Onset of puberty, menstrual frequency, and body fat in elite rhythmic gymnasts compared with normal controls. *Br J Sports Med*. Vol. 36. p.490-494. 2007.
- 17-Leme, A. G. M. Avaliação nutricional de atletas juvenis de handebol feminino. *Movimento & Percepção*. Vol. 10. Num. 14. 2009.
- 18-Lohman, T. G. Advances in body composition assessment. Human Kinetics Publishers. Champaign, IL. 1992.
- 19-Longo, S. Fisiologia e metabolismo dos nutrientes no exercício e no repouso. In: Hirschbruch, M.D.; Carvalho, J.R. Nutrição esportiva: uma visão prática. Manole. 2002.
- 20-Machado, J. A.; Gomes, C. A. Preparação desportiva no futsal: organização do treinamento na infância e adolescência. *Treinamento Esportivo*. Vol. 4. Núm. 1. p.55-66. 1999.
- 21-Macmurray, R. G.; Anderson, J. J. B. Introdução à nutrição no exercício e no esporte. In: Wolinski, I.; Hickson, J. R. J. F. Nutrição no exercício e no esporte 2ª edição. Roca. 2002.
- 22-Mantoanelli, G.; Vitalle, M. S. S.; Amancio, O. M. S. Amenorréia e osteoporose em adolescentes atletas. *Rev Nutr. Campinas*. Vol. 15. Num. 3. p.319-340. 2002.
- 23-Martin, L.; Lambeth, A.; Scott, D. Nutritional practices of national female soccer players: analysis and recommendations. *Journal of Sports Sci Med*. Vol. 5. p.130-137. 2006.
- 24-McArdle, W. D. Fisiologia do exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano. 5ª edição. Guanabara Koogan. 1996.
- 25-Müller, C. M.; Alves, C. P.; Rostirolla, L.; Navarro, A.C.; Navarro, F. Avaliação Nutricional de Jogadores de Futebol. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 1. Num.1. p.30-39. 2007.
- 26-Organização Mundial da Saúde. Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Genebra. 1997.
- 27-Popkin, B. M. The nutrition transition and its healthimplications in lower-income countries. *Publ Health Nutr*. Vol. 1. Núm. 1. p. 5-21. 1998.
- 28-PADA. Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *Journal of the American Dietetic Association*. 2009.
- 29-Queiroga, M. R.; Ferreira, A. S.; Romanzini, M. Perfil Antropométrico de Atletas de Futsal Feminino de Alto Nível Competitivo Conforme a Função Tática Desempenhada no Jogo. *Rev Bras Cine Des Hum*. Vol. 1. Num. 7. p.30-34. 2005.
- 30-Quintão, D. F. Estado nutricional e perfil alimentar de atletas de futsal de diferentes cidades do interior de Minas Gerais. *Rev Bras Futebol*. Vol. 2. Num. 1. p.13-20. 2009.

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

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

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

31-Reis, N. T.; Rodrigues, C. S. C. Nutrição Clínica: Alcoolismo. Rio de Janeiro. Rubio. 2003.

32-Robert, A. R.; Scott, O. R. Princípios Fundamentais de Fisiologia do Exercício para Aptidão, Desempenho e saúde. São Paulo. Phorte. 2002.

33-Rogero, M. M.; Mendes, R. R.; Tirapegui, J. Neuroendocrine and nutritional aspects of overtraining. Arq Bras Endocrinol Metab. Vol. 49. Num. 3. p.359-368. 2005.

34-Rogol, A. D.; Clark, P. A.; Roemmich, J. N. Growth and pubertal development in children and adolescents: effects of diet and physical activity Am J Clin Nutr. Vol. 72. Suppl. p.521-528. 2000.

35-Sartori, R. F.; Prates, M. E. F.; Tramonte, V. L. G. C. Hábitos alimentares de atletas de futsal dos estados do Paraná e do Rio Grande do Sul. Rev da Educação Física/UEM. Vol. 13. Num. 2. p.55-62. 2002.

36-SBME. Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Res Bra Med Esporte. Vol. 15. Num. 3. 2009.

37-Siri, W. E. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. In: Brozek, J. E.; Henschel, A. Technique for measuring body composition. Washington, National academy of Science. 1961. p. 223-244.

38-Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional-SISVAN. Vigilância alimentar e nutricional - SISVAN: orientação básica para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde. Brasília. DF. Ministério da Saúde, 2004.

39-Slaughter, M. H.; Lohman, T. G.; Boileau, R. A.; Horswill, C. A.; Stillman, R. J.; Vanloan, M. D. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. Hum Biol. Vol. 60. p.709-723. 1988.

40-Tedesco, D. Z. Crescimento físico, composição corporal, consumo calórico e imagem corporal de meninas maturadas atletas e não-atletas. Movimento & percepção. Vol. 9. Num. 12. 2008.

41-Tirapegui, J. Crescimento muscular e corporal. In: Tirapegui, J. Nutrição Fundamentos e Aspectos Nutricionais. São Paulo. Editora Atheneu. 2002.

42-Vilardi, T. C. C.; Ribeiro, B. G.; Soares, E. A. Distúrbios nutricionais em atletas femininas e suas inter-relações. Rev Nutr Campinas. Vol. 14. Num. 1. p.61-69. 2001.

E-mail dos autores:

brunomoreiras@hotmail.com
duda_mechaguinha@hotmail.com
rubiasehnm@hotmail.com
diogo_cirico@hotmail.com

Endereço para correspondência:

Bruno Moreira Soares
 Rua Conselheiro Zacarias, 1291.
 Centro, Pitanga-PR.
 CEP: 85200-000.

Recebido para publicação em 26/06/2015

Aceito em 27/07/2015