

**ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR EM ATLETAS DE FUTSAL MASCULINO**Jocélia Diedrich<sup>1</sup>Camile Boscaini<sup>2</sup>**RESUMO**

A nutrição esportiva é um componente importante para o desempenho atlético. Devendo ter como princípio o consumo de uma variedade de alimentos. Objetivo: avaliar as características do consumo alimentar e sua associação com o índice de massa corporal (IMC) e o percentual de gordura (%G) de atletas de futsal. Materiais e métodos: Foi realizado estudo transversal, o qual contemplou 17 jogadores, do gênero masculino, da Associação Carlos Barbosa de Futsal, Rio Grande do Sul, Brasil. A avaliação dietética foi registrada através de três recordatórios 24 horas complementado com questões sobre consumo de álcool, fumo, suplemento e rotinas de treino. Os dados foram analisados pelo programa AVANUTRI. Na análise estatística utilizou-se o programa SPSS versão 18.0. As variáveis antropométricas foram o peso, estatura e dobras cutâneas. Resultados e Discussão: Através da classificação do IMC em sua maioria 52,9% encontrava-se em sobrepeso, em relação ao %G os percentuais ficaram entre ideal e saudável. À média da ingestão de carboidrato foi de  $48,4 \pm 7,3\%$  estando abaixo das recomendações,  $18 \pm 4,9\%$  para proteínas estando acima das necessidades e  $33,8 \pm 3,7\%$  de lipídeos que se encontra acima do recomendado. Podemos constatar que o consumo de frutas ( $p=0,001$ ), hortaliças ( $p=0,002$ ), produtos lácteos ( $p=0,002$ ) e fibras ( $p=0,001$ ) foram significativamente inferiores ao recomendado, em compensação a ingestão de carne ( $p=0,001$ ) e colesterol (MG) ( $p=0,001$ ) foi significativamente superior. Conclusão: Apesar de estudos evidenciarem a importância de uma dieta adequada para o desempenho de atletas, parece não existir uma preocupação das equipes por uma orientação nutricional.

**Palavras-chave:** Nutrição esportiva. Consumo Alimentar. Composição Corporal. IMC. Futsal.

1-Curso de Nutrição da Faculdade Cenecista de Bento Gonçalves, RS.

**ABSTRACT**

Nutritional status and the feed consumption in male futsal athletes

The sporting nutrition is an important component for the athletic acting. Have as a principle, the consumption of a varied diet. Aim: to evaluate the characteristics of the food consumption and its association with body mass index (BMI) and the fat percentage (% G) of athletes of futsal. Materials and methods: a cross-sectional study was conducted, which included 17 players, the masculine gender, the Association Carlos Barbosa in Futsal, Rio Grande do Sul, Brazil. Dietary assessment was registered through three reminders 12:0 am complemented with subjects on consumption of alcohol, tobacco, supplement and training routines. The data were analyzed by the program AVANUTRI. In the statistical analysis the program SPSS version 18.0 was used. Anthropometric variables were the weight, stature and skin folds. Results and discussion: Through the classification of IMC in your majority 52,9% met in overweight, in relation to % the percentile ones were among ideal and healthy. The average intake of carbohydrate was  $48.4$  ( $7.3\%$  and below the recommendations,  $18$  ( $4.9\%$  for proteins being above the needs and  $33.8$  ( $3.7\%$  of lipids that lies above the recommended. We can see that the consumption of fruit ( $p = 0.001$ ), vegetables ( $p = 0.002$ ), dairy products ( $p = 0.002$ ) and fiber ( $p = 0.001$ ) was significantly lower than recommended, on the other hand the meat intake ( $p = 0.001$ ) and cholesterol (MG) ( $p = 0.001$ ) was significantly higher. Conclusion: In spite of studies they evidence the importance of an appropriate diet for the athletes' acting; it seems a concern of the teams not to exist for orientation nutrition.

**Key words:** Sports Nutrition. Food Consumption. Body Composition. BMI. Futsal

2-Nutricionista, Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, RS.

## INTRODUÇÃO

O futsal é uma modalidade esportiva relativamente nova no Brasil, porém é atualmente uma das mais praticadas, tanto para fins de lazer quanto de competição (Avelar e Colaboradores 2008) sendo caracterizada por exercícios intermitentes de intensidade variável que envolve atividade aeróbia e anaeróbica tanto durante o treinamento quanto no jogo. É necessária agilidade nas ações dos atletas, que estejam preparados para reagir aos mais diferentes estímulos, da maneira mais rápida e eficiente (Guerra, Soares e Burini, 2001).

A nutrição é um componente importante para o desempenho atlético. Tem como princípio o consumo de uma variedade de alimentos, contendo a diversidade de nutrientes adequada às individualidades biológicas e às particularidades de cada modalidade esportiva (Sartori, Prates e Tramonte, 2002).

Assim sendo, nutrição esportiva possui papel importante para a manutenção do estado nutricional, estando relacionada diretamente com a melhora da sua saúde e performance (Avelar e colaboradores, 2008).

Os atletas devem manter hábitos alimentares adequados e uma dieta equilibrada que lhes garanta a promoção da qualidade de vida e saúde, e também o controle do peso e da composição corporal, melhorando o desempenho esportivo e garantindo resultados positivos em competições (Viebig e Nacif, 2006).

Os nutrientes representados por carboidratos, lipídios e proteínas proporcionam a energia necessária para preservar as funções corporais durante o repouso e a atividade física, e além de seu papel como combustível biológico (Mcardle, Katch e Katch, 2001).

O alimento proporciona também os elementos essenciais para a síntese de novos tecidos e o reparo das células existentes no nosso organismo.

Apesar do crescente destaque que o futsal vem recebendo nas últimas décadas, as recomendações existentes fornecem apenas uma visão geral das necessidades nutricionais para as modalidades existentes (Sartori, Prates e Tramonte, 2002) mas carece de informações detalhadas sobre o perfil do consumo alimentar deste grupo de indivíduos.

Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar características do consumo alimentar e sua associação com o índice de massa corporal, (IMC) e o percentual de gordura corporal (%G) de jogadores da elite do futsal.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Neste estudo, foram analisados atletas do gênero masculino, da modalidade de futsal profissional, participantes de competições estaduais, nacionais e internacionais que atuam na região da Serra Gaúcha, RS – Brasil. Foi realizado um estudo do tipo transversal através da análise do consumo alimentar e da coleta de dados antropométricos.

A pesquisa obteve a aprovação do Comitê em Ética em Pesquisa da Faculdade Cenecista de Bento Gonçalves através do Parecer nº 294/076.

A investigação foi realizada nos meses de junho e julho de 2013, na cidade de Carlos Barbosa/RS no Centro Municipal de Eventos Sérgio Luiz Guerra. Para fins da autorização para pesquisa, contactou-se a direção técnica, explicando o objetivo do estudo.

A coleta dos dados foi realizada antes ou após os treinos, de acordo com a disponibilidade dos jogadores, contando com duas estudantes concluintes do curso de Nutrição, sendo previamente treinadas.

Para obtenção dos dados referente ao consumo alimentar optou-se pelo método recordatório alimentar de 24 horas, complementado com questões sobre o consumo de fumo, álcool, suplementos alimentares, rotina de treinos, anos de profissão e internalizações graves.

Foi realizada a coleta de três recordatórios 24 horas (RA3) nos seguintes dias: na segunda-feira (para acompanhar a rotina do final de semana), quinta-feira e sábado.

Para facilitar o registro da quantidade dos alimentos consumidos, foi adotado um modelo fotográfico de medidas caseiras, o qual permitiu ao entrevistado apontar qual (is) utensílio (s) costuma utilizar no seu dia a dia, bem como a quantidade de determinados alimentos por meio da indicação de porções.

Além disso, foi disponibilizado um conjunto de utensílios de uso doméstico composto por 14 itens (cinco colheres, uma

concha, uma escumadeira, três pratos, dois copos, duas xícaras), o qual foi distribuído diante o atleta para que pudesse indicar as medidas utilizadas em seu cotidiano, foram orientados a indicar as quantidades consumidas o mais próximo possível das realmente ingeridas, utilizando, para tanto, os seguintes termos: nivelado, raso ou cheio e unidades pequenas, médias ou grandes.

A aplicação do questionário foi realizada sob a forma de entrevista simultaneamente de um a dois atletas, cuja duração média foi de 30-40 minutos.

O cálculo da ingestão calórica de macronutrientes, micronutrientes, fibras e colesterol foi utilizado o software de avaliação nutricional Avanutri R. Foi analisada a estimativa do cálculo da ingestão calórica e de macronutrientes obtida no RA3, comparando com as recomendações propostas pela Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte, (2003) de acordo com a idade.

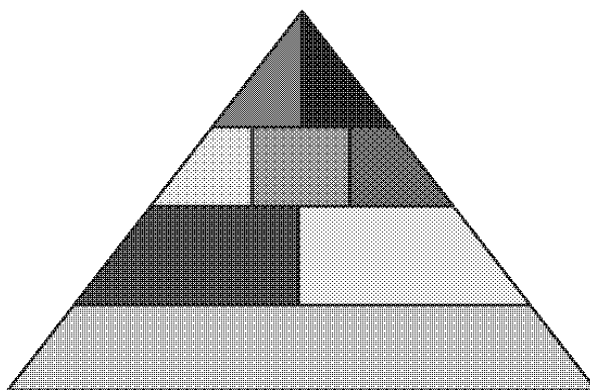
Todos os valores de composição nutricional dos alimentos citados nos recordatórios foram incluídos no banco de dados original do software, tendo como

referência a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO (2006) a Tabela de Composição de Alimentos – IBGE (1999) e, no caso de alimentos industrializados especificados pela marca, foram utilizados os valores apresentados no rótulo.

Foi realizado análise qualitativa da alimentação dos atletas em comparação com a pirâmide alimentar adaptada para a população brasileira, juntamente com a lista de substituição das porções de alimentos dos grupos propostas por Philippi e colaboradores (1999).

Desempenhou-se a contagem das porções dos seguintes grupos alimentares: carboidratos complexos (pães, cereais, tubérculos, raízes); hortaliças; frutas; carnes/ovos; leite/derivados; leguminosas; doces/açúcares e óleos/gorduras por meio do RA3.

Para preparações culinárias contendo alimentos pertencentes a diferentes grupos alimentares da pirâmide, foram desmembrados e enquadrados nos respectivos grupos aos quais pertenciam (Figura 1).



**Figura 1.** Pirâmide Alimentar Brasileira Adaptada de Philippi et al. (1999)

Como a população estudada foi composta por atletas e a demanda energética dos mesmos é aumentada em relação à população em geral, adequaram-se medidas das porções consumidas em comparação com a maior quantidade de porções dos grupos da pirâmide alimentar, ou seja, nove porções de carboidratos; cinco porções de hortaliças; cinco porções de frutas; três porções de produtos lácteos; duas porções de carnes; uma porção de leguminosas; duas porções de

óleos/gorduras e duas porções de açúcares/doces.

As medidas antropométricas foram coletadas três vezes cada uma, de forma não consecutiva, utilizando-se a média dos valores para análise.

O atleta foi pesado descalço e vestindo roupas leves, em balança digital (ISOW903) com variação de 150g. A altura foi aferida por meio de fita métrica inextensível com precisão de 0,1cm fixada em paredes lisas sem rodapé e esquadro. Os atletas foram

colocados em posição vertical, eretos, com os pés paralelos e calcanhares, ombros e nádegas encostados na parede. O percentual de Gordura corporal (%G) foi obtido através da mensuração da gordura corporal utilizando-se de quatro pontos, a aferição das dobras cutâneas (tríceps, subescapular, suprailíaca e abdominal).

A composição corporal foi determinada através do Índice de Massa corporal (IMC) e o ponto de corte foi seguido de acordo com a OMS (1998).

O %G foi verificado através da espessura das dobras cutâneas utilizando adipômetro da marca CESCORF<sup>R</sup>. Os pontos anatômicos foram medidos do lado direito, pelo mesmo avaliador por três vezes, de forma não consecutiva, utilizando-se a média dos valores para análise. Para a estimativa do %G foi utilizado à equação de Faulkner (1968), a classificação utilizada foi proposta por Lohamn (1991).

As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartilica. As variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas. Para comparar médias entre os grupos, o teste t-

*student* para amostras independentes foi aplicado. Na comparação do consumo alimentar ingerido e recomendado, os testes t-*student* pareado (distribuição simétrica) ou de Wilcoxon (distribuição assimétrica) foram aplicados.

Para as variáveis categóricas, o teste qui-quadrado de ajustamento foi utilizado. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ) e as análises foram realizadas no programa SPSS versão 18.0.

## RESULTADOS

As características gerais dos atletas investigados estão descritas na tabela 1, sendo observada média de idade de  $25,7 \pm 3,7$  anos. Em relação a tempo em que se dedicam a profissão a média encontrada foi de  $11,1 \pm 4,9$  anos.

A média de ingestão energética dos atletas, em relação aos macronutrientes observou-se 48,4%, 18,0% e 33,8% para os carboidratos, proteínas e lipídeos respectivamente à energia consumida foram de  $3276 \pm 600$  kcal/dia.

**Tabela 1** - Caracterização biométrica, esportiva e nutricional de jogadores de futsal da Serra Gaúcha, RS, Brasil, 2013 (n=17).

Variáveis	Média	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
<b>Dados Biométricos</b>					
Idade (anos)	25,7	3,7	25,0	20	33
Peso (kg)	76,4	6,7	74,2	65,4	88,0
Estatura (m)	1,76	0,06	1,77	1,67	1,92
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	24,6	1,9	25,1	19,9	27,4
Gordura corporal (%)	12,7	2,4	12,4	9,2	19,9
<b>Dados Esportivos</b>					
Anos prática (anos)	11,1	4,9	11,0	3	20
Treinos/semana (n <sup>o</sup> )	2,41	1,4	2	1	6
Duração/treino (min)	185,3	59,3	180	30	240
Internalizações (n <sup>o</sup> )	1,00	0,71	1,00	0	2
<b>Dados Nutricionais</b>					
Energia (kcal)	3276	600	3286	2188	4488
Energia (kcal/kg/dia)	43,0	7,5	41,8	29,9	57,4
Proteína (%)	18,0	4,9	16,7	11,2	27,0
Proteína (g/kg/dia)	1,93	0,61	1,62	1,25	3,21
Carboidrato (%)	48,4	7,3	49,9	37,9	64,0
Carboidrato (g/kg/dia)	5,22	1,3	5,0	3,4	8,0
Lipídeo (%)	33,8	3,7	33,8	27,7	40,4
Lipídeo (g/kg/dia)	1,65	0,34	1,58	1,11	2,54
Fibras (g)	20,0	9,7	16,9	6,5	44,2
Colesterol (mg)	463,9	167,7	424	267,5	808,5

**Tabela 2** - Classificação do estado nutricional dos atletas pelo IMC, número de ocorrências e percentual para cada classificação, de jogadores de futsal da Serra Gaúcha, RS, Brasil, 2013 (n=17).

Diagnóstico Nutricional	n	% da amostra
Eutrófico	8	47,1
Sobrepeso	9	52,9

**Tabela 3** - Classificação do estado nutricional para os atletas pelo percentual de gordura, número de ocorrências e percentual da amostra, seguindo a classificação proposta por Lohamn, 1991, de jogadores de futsal da Serra Gaúcha, RS, Brasil, 2013 (n=17).

Diagnóstico Nutricional	n	% da Amostra
Ideal	13	76,5
Saudável	4	23,5

Dados do estado nutricional pelo IMC demonstram que 8 atletas (47,1%) estavam em eutrofia e 9 (52,9%) sobrepeso (Tabela 2). Já em relação ao % G 13 atletas (76,5%) possuíam um percentual de gordura ideal, classificação que corresponde ao percentual <15,99% e 4 (23,5%) foram classificados como saudáveis, valor aceitável entre 16 a 18,99% (Tabela 3).

Os valores de macronutrientes em percentual e kg de peso e sua associação com o estado nutricional estão apresentados na tabela 4. Observou-se que houve diferença significativa na ingestão de colesterol conforme a classificação do IMC (p=0,040). Atletas com sobrepeso apresentaram ingestão significativamente maior de colesterol.

Ao analisar a ingestão de macronutrientes, observou-se que indivíduos com sobrepeso apresentam tendência estatística para maior consumo de proteína (p=0,089) e lipídeos (p=0,069) quando analisados os percentuais de ingestão.

Para a ingestão de carboidrato, observou-se tendência para maior consumo nos indivíduos eutróficos em comparação aos indivíduos com sobrepeso (p=0,056).

Ocorreu também tendência de consumo de colesterol conforme a classificação do %G, sendo que os atletas com %G Ideal tem uma tendência ao consumo maior de colesterol (p=0,077).

**Tabela 4** - Consumo energético e de macronutrientes e sua associação com o estado nutricional de jogadores de futsal da Serra Gaúcha, RS, Brasil, 2013 (n=17).

Variáveis	IMC			%G		
	Eutrofia Média ± DP	Sobrepeso Média ± DP	p	Ideal Média ± DP	Saudável Média ± DP	p
Energia (kcal)	3222 ± 658	3325 ± 579	0,735	3278 ± 651	3272 ± 473	0,987
Energia (kcal/kg/dia)	43,3 ± 7,4	42,7 ± 8,1	0,865	43,1 ± 8,5	42,6 ± 4,0	0,927
Proteína (%)	15,9 ± 3,4	19,9 ± 5,4	0,089	18,9 ± 4,8	15,2 ± 4,4	0,201
Proteína (g/kg/dia)	1,70 ± 0,39	2,13 ± 0,72	0,149	2,02 ± 0,64	1,61 ± 0,42	0,250
Carboidrato (%)	52,0 ± 4,5	45,3 ± 8,1	0,056	46,7 ± 6,2	54,2 ± 8,6	0,073
Carboidrato (g/kg/dia)	5,66 ± 1,27	4,83 ± 1,32	0,206	5,03 ± 1,29	5,83 ± 1,44	0,309
Lipídeos (%)	32,1 ± 2,2	35,3 ± 4,1	0,069	34,5 ± 3,5	31,7 ± 3,8	0,193
Lipídeos (g/kg/dia)	1,62 ± 0,30	1,67 ± 0,39	0,747	1,65 ± 0,37	1,65 ± 0,26	0,996
Fibras (g)	21,3 ± 12,1	18,8 ± 7,5	0,611	20,0 ± 10,2	20,1 ± 9,4	0,979
Colesterol (mg)	377,6 ± 64,3	540,8 ± 196,2	0,040	503,7 ± 172,5	335,0 ± 43,7	0,077

A análise do consumo alimentar, relacionado às porções dos grupos da pirâmide alimentar, assim como as quantidades máximas e mínimas de porções ingeridas de cada grupo alimentar estão representadas na tabela 5.

O consumo de frutas (p=0,001), hortaliças (p=0,002) e produtos lácteos (p=0,002) dos atletas foi significativamente inferior ao recomendado pela pirâmide alimentar. No entanto, o consumo de carnes (p=0,001) foi significativamente superior.

**Tabela 5** - Médias, quantidades máximas e mínimas de porções consumidas por jogadores de futsal da Serra Gaúcha, RS, Brasil, 2013 (n=17).

Grupo Alimentar	Média	DP	Mediana	Máximo	Mínimo	Pirâmide dos Alimentos (recomendações)	p
Carboidratos Complexos	9,69	2,28	9,0	13,7	5,67	9	0,232
Frutas	1,29	1,46	1,0	6,0	0,0	5	<0,001
Hortaliças	2,55	2,26	2,0	8,0	0,0	5	0,002
Leguminosas	1,29	0,91	1,0	3,0	0,0	1	0,295
Carnes	4,83	1,87	4,5	8,0	2,0	2	<0,001
Produtos lácteos	1,63	0,99	1,5	4,0	0,0	3	0,002
Açúcares e doces	3,57	2,83	2,5	9,0	0,5	2	0,075
Óleos e Gorduras	1,14	1,20	0,5	4,0	0,0	1 a 2	0,864

**Tabela 6** - Percentagem de atletas de futsal, abaixo das recomendações, dentro das recomendações e acima das recomendações, Serra Gaúcha, RS, Brasil, 2013 (n=17)

	AbR n (%)	DR n (%)	AcR n (%)	Valor de P
Energia (kcal/kg)	3 (17,6)	4 (23,5)	10 (58,8)	0,080
Proteínas (%)	0 (0,0)	0 (0,0)	17 (100)	<0,001
Proteínas (g/kg)	0 (0,0)	8 (47,1)	9 (52,9)	0,808
Carboidratos (%)	16 (94,1)	1 (5,9)	0 (0,0)	<0,001
Carboidratos (g/kg)	8 (47,1)	8 (47,1)	1 (5,9)	0,056
CHO Complexos (%)	0 (0,0)	6 (35,3)	11 (64,7)	0,225
Fibras (g)	16 (94,1)	1 (5,9)	-	<0,001
Lipídeos (%)	0 (0,0)	3 (17,6)	14 (82,4)	0,008
Lipídeos (g/kg)	17 (100)	0 (0,0)	0 (0,0)	<0,001
Colesterol (mg)	-	0 (0,0)	17 (100)	<0,001

**Legenda:** AbR – abaixo da recomendação; DR – dentro da recomendação; AcR – acima da recomendação.

Seguindo as recomendações da SBME (2003) podemos notar que os atletas estão consumindo carboidrato (%) ( $p=0,001$ ), fibras ( $p=0,001$ ) e lipídeos (g/kg) ( $0,001$ ) significativamente abaixo do recomendado.

No entanto, consomem proteínas (%) ( $p<0,001$ ), lipídeos (%) ( $p=0,008$ ) e colesterol (mg) ( $p<0,001$ ) significativamente acima do recomendado (Tabela 6).

Verificou-se que a pirâmide dos atletas esta dessemelhante em comparação com a pirâmide alimentar (figura 1 e 2). Assim sendo, observou-se que o consumo alimentar dos

participantes do estudo, em geral, não correspondeu às recomendações, como pode ser visualizado no gráfico 1, os alimentos mais consumidos pelos atletas são carnes/ovos, açúcares/doces e hortaliças, respectivamente.

A linha dentro da caixa representa à mediana e os limites inferior e superior da caixa representam os percentis 25 e 75, respectivamente. As barras de erro representam a mediana  $\pm 1,5$  (amplitude interquartilica). Os círculos representam os valores extremos da amostra.

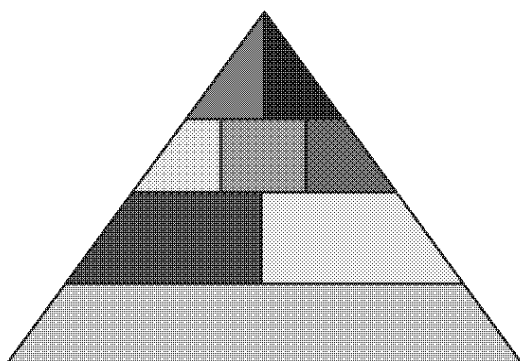


Figura 1. Pirâmide Alimentar Brasileira Adaptada de Philippi et al. (1999)

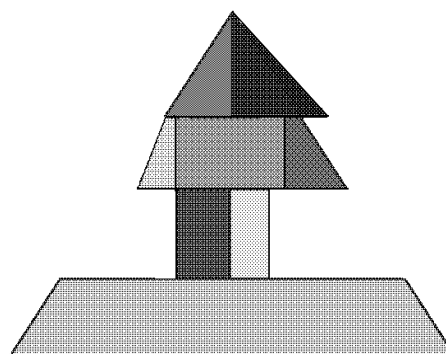








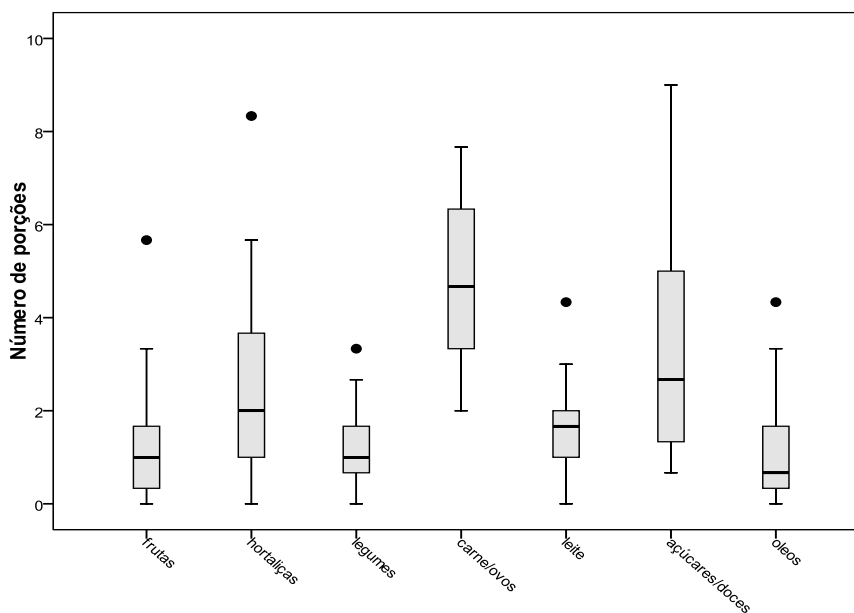


Figura 2. Pirâmide Alimentar dos Atletas de futsal da Serra Gaúcha, Brasil, (2013)

### LEGENDA

	<b>Óleos e Gorduras</b>
	<b>Açúcares e Doces</b>
	<b>Leite e Derivados</b>
	<b>Carnes e Ovos</b>
	<b>Leguminosas</b>
	<b>Hortalças</b>
	<b>Frutas</b>
	<b>Carboidratos Complexos</b>



**Gráfico 1** - Frequência do consumo de carnes e ovos, frutas, verduras e legumes, leite e derivados, açúcares e doces e óleos de jogadores de futsal da Serra Gaúcha, RS, Brasil, 2013 (n=17).

## DISCUSSÃO

Neste estudo foram encontrados valores médio do IMC e %G de 24,6 kg/m<sup>2</sup> e 12,7%, respectivamente. Esses resultados são semelhantes aos obtidos por Avelar e colaboradores (2008) que investigaram o perfil antropométrico e o desempenho motor de equipes de futsal masculino paranaense, encontrando valores médios de 24,1 kg/m<sup>2</sup> para o IMC e 9,4% para p %G. Demonstrando que os valores obtidos no presente estudo estão dentro da média esperada para as equipes da modalidade. Resultados semelhantes também foram observados em estudo realizado por Dantas e Fernandes Filho (2002) em atletas que participaram da Liga Nacional de Futsal 2000/2001.

Encontrou-se a classificação do estado nutricional segundo o IMC, de sobrepeso para a maior parte dos estudados. Mas se for observado a classificação segundo o %G toda a população se encontra classificado entre ideal e saudável.

Segundo Bello Junior (1998) no futsal os menores valores de gordura corporal podem favorecer o rendimento máximo, visto que a movimentação durante as partidas é extremamente intensa, com alta exigência energética. Assim a massa corporal excedente, provocada pelo maior acúmulo de tecido adiposo, denominadas de massa corporal inativa, acarretará maior dispêndio energético, dificultando o processo de recuperação pós-esforço.

O consumo alimentar inadequado pelos atletas vem sendo confirmado por diferentes pesquisadores, que chegaram à conclusão da necessidade de orientação individualizada para adequar os hábitos alimentares dos atletas, bem como de uma educação nutricional para melhorar o nível de conhecimento deles e dos seus treinadores (Vilardi e colaboradores, 2001).

Dentro da nutrição esportiva a diretriz da SBME (2003) sugere recomendação diária de macronutrientes para atletas o equivalente a 60 -70% de carboidratos, até 30% de lipídeos e 1,2 a 1,6 gramas de proteína/kg de peso. Os resultados apresentam um baixo índice de consumo de alimentos ricos em carboidratos e um maior de lipídeos.

O metabolismo de carboidratos e a quantidade de glicogênio muscular, no entanto, são determinantes do desempenho

para todas as modalidades desportivas. Nas modalidades esportivas de resistência e longa duração, a extensão do depósito de glicogênio é altamente limitante para o desempenho. O rápido abastecimento dos depósitos de glicogênio é possível através de uma maior ingestão de carboidratos depois de um treinamento ou competições esgotantes (Weineck, 2000).

Desta forma podemos concluir que correta ingestão de carboidratos é de extrema importância para a performance, pois os treinamentos das modalidades esportivas exigem sessões diárias de longa duração, em reservas de glicogênio influenciam na tolerância e aproveitamento destas sessões diárias de longa duração, onde reservas de glicogênio influenciam na tolerância e aproveitamento destas sessões pelos diferentes atletas. A ingestão de carboidratos é necessária antes, durante e depois do esforço físico (Hernandes Junior, 2000).

Os lipídeos, que representam a principal reserva energética do organismo, têm sua utilização pelo músculo determinada de acordo com a intensidade e duração do esforço. Em relação ao consumo de gorduras, os resultados mostraram tendência significativa para um consumo superior ao recomendado, vale destacar algumas desvantagens de uma alimentação rica em gordura para atletas em modalidades de resistência: leva a uma diminuição da capacidade de resistência; impede o completo armazenamento de glicogênio na musculatura e perturba a função do fígado, o que impede a recuperação, no fígado, das reservas de carboidrato utilizadas (Weineck, 2000).

No que diz respeito à ingestão de proteína observou-se ingestão acima do recomendado que se deve fundamentalmente à maior ingestão de alimentos como a carne. Nesse sentido, embora as pessoas que começam um programa de treinamento de pesos intensivos necessitem de mais proteínas conforme preconiza a diretriz da SBME (2003) vale destacar que quantidades excessivas não aumentam os ganhos em força muscular. Qualquer proteína em excesso é "queimada" como fonte de energia ou é armazenada como glicogênio ou gordura. Portanto, a melhor dieta para o esportista contém a quantidade adequada, mas não excessiva, de proteína para construir e reparar o tecido muscular (Clark, 1998).



Hernandes Júnior (2000) salienta que o excesso de proteínas, além de ser convertido em gordura, pode acarretar diversos efeitos colaterais, tais como: aumento da excreção de cálcio, aumento do risco de osteoporose, sobrecargas excessivas no fígado e rins para a metabolização e excreção do nitrogênio excedente, além o risco de elevação do nível de colesterol sanguíneo, devido ao fato de os alimentos ricos em proteínas possuírem uma quantidade considerável dessa substância.

Não obstante o perigo que representa o consumo excessivo para a saúde humana, o colesterol, especialmente a fração HDL, é uma substância necessária ao bom funcionamento de vários sistemas do nosso organismo.

Os principais riscos do aporte excessivo incluem a acumulação nas artérias, favorecendo o surgimento das chamadas "placas de ateroma", que estão na origem das doenças cardiovasculares. A Conferência Nacional de Consenso (CNC, 1988) estabeleceu o máximo de 300mg/dia. Os atletas pesquisados excedem, em termos médios, esta recomendação.

No entanto, não podemos valorizar em absoluto este dado já que cerca de 2/3 do colesterol é sintetizado no fígado a partir de outros tipos de gorduras.

A importância do consumo de fibras relaciona-se com a otimização do funcionamento do sistema digestivo e do trato intestinal, na redução dos ácidos biliares, na atenuação do pico glicêmico, na redução do aporte energético pelo efeito produzido na saciedade.

De acordo com a recomendação das SBME (2003) e de Williams (1995) verificamos que a média do consumo diário dos atletas ficou abaixo das duas fontes de recomendação.

A desadequação no consumo alimentar face às recomendações, observada com os praticantes de futsal do RS reforça as indicações apontadas por Wolinsky e Hickson Junior (1996) que indicam que de uma maneira geral, todos os estudos pesquisados encontraram irregularidades em relação ao consumo de calorias e macronutrientes (carboidrato, proteína e lipídeo), assim como o desequilíbrio nutricional de atletas amadores e profissionais.

## CONCLUSÃO

De acordo com a avaliação antropométrica realizada nos atletas pode se concluir que em relação ao IMC apresentaram em sua maioria sobrepeso.

No que diz respeito ao %G observou-se que a maioria dos desportistas apresenta valores adequados.

Os atletas não apresentam uma ingestão alimentar de acordo com as recomendações para os mesmos, e sugere que os esportistas em geral não dão importância para uma alimentação balanceada.

A análise baseada na Pirâmide alimentar adaptada para a população brasileira demonstrou que a alimentação encontra-se inadequada, tal fato, pode, em longo prazo, comprometer o desempenho do atleta, além de propiciar o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis associadas à má alimentação.

Apesar de o futsal estar em constante crescimento dentro e fora do país, são escassos estudos relacionados às recomendações nutricionais específicas para esta população, consideramos, então, que este estudo pode constituir-se como inovador na área da nutrição esportiva na modalidade de Futsal, podendo contribuir para o avanço do conhecimento numa área carenciada de investigação.

## REFERENCIAS

- 1-Avelar, A.; e colaboradores. Perfil antropométrico e desempenho motor de atletas paranaenses de futsal de elite. Rev Brás Cineantropom Desempenho Hum. Vol. 10. Núm. 1. p.76-80. 2008.
- 2-Bello Junior. N. A ciência do esporte aplicada ao futsal. Rio de Janeiro. Sprint. 1998.
- 3-Clark, N. Guia de nutrição desportiva: alimentação para uma vida ativa. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- 4-CNC – Conferencia Nacional de Consenso. Simpósio Internacional sobre colesterol e as doenças cardiovasculares. Edição da SPC/FPC. Lisboa. 1988.

5-Dantas, P.M.S.; Fernandes Filho, J. Identificação dos perfis genéticos, de aptidão física e somatotípico que caracterizam atletas masculinos, de alto rendimento, participantes do futsal adulto, no Brasil. *Fitness Perf J.* Vol.1. Núm.1. 2002. p28-36.

6-Guerra, I.; Soares, E.; Burini, R.C. Aspectos nutricionais do futebol de competição. *Rev. Brás Med. Esporte.* Vol. 7. Núm. 6. p. 200-206. 2001.

7-Hernandes Júnior, B. D. Treinamento desportivo. Rio de Janeiro. Sprint. 2000.

8-Lohamn, T.G.; Roche, A.F; Martorell, R. Antropometric standarzation reference manual. Abridged, 1991.

9-Mcardle, W.D.; Katch, F.I.; Katch, V.L. Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho humano. 5ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2003.

10-Organização Mundial de Saúde - OMS. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation, Geneva, 3-5 Jun 1997. Geneva: World Health Organization, 1998. (WHO/NUT/98.1.)

11-Phillipe, S.T.; Latterza, A.R.; Cruz, A.T.R.; Ribeiro, L.C. Pirâmide alimentar adaptada: guia para a escolha dos alimentos. Ver. Nutr. Campinas. Vol. 12. Núm. 1. p. 65-80. 1999.

12-Sartori, R.F.; Prates, M.E.F.; Tramonte, V.L.G.C. Hábitos Alimentares de Atletas de Futssal dos Estados do Paraná e Rio Grande do SUL. R. da Educação Física/UEM. Vol. 13. Núm. 2. p.55-62. 2002.

13-Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Diretriz: Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. *Rev. Bras. Med. Esporte* Vol.9. p. 43-56. 2003.

14-Tabelas de Composição de Alimentos – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Estudo Nacional de Despesa Familiar. 5ª Edição.

15-Taco Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Tabela Brasileira de Composição

de Alimentos – TACO. Versão 2 – Segunda Edição. Campinas – SP. 2006.

16-Viebig, R.F.; Nacif, M.A.L. Recomendações nutricionais para a atividade física e o esporte. *Refeld.* Vol. 1. Núm. 1. p. 2-14. 2006.

17-Vilardi, T.C.C.; e colaboradores. Distúrbios alimentares em atletas femininas e suas inter-relações. *Revista de Nutrição.* Vol.14. Núm. 1. p. 61-69. 2001.

18-Weineck, J. Biologia do esporte. Manole. 2000.

19-Williams, C. Importance of dietary fiber in childhood. *Journal of the American Dietetic Association.* Vol. 95. Num.10. p.1140-1149. 1995.

20-Wolinsky, I.; Hickson Junior, J.F. Nutrição no exercício e no esporte. Roca. 1996.

E-mail:

[joceliadiedrich@gmail.com](mailto:joceliadiedrich@gmail.com)

[camileb\\_2@hotmail.com](mailto:camileb_2@hotmail.com)

Endereço para correspondência:

Jocelia Diedrich

Rua Cecília Meireles, 206, Bairro Bela Vista.

Carlos Barbosa - RS.

CEP: 95185-000.

Recebido para publicação em 03/12/2013

Aceito em 02/01/2014