

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

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

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

## AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DOS NADADORES DA ASSOCIAÇÃO DOS DEFICIENTES VISUAIS DE BELO HORIZONTE (ADEVIBEL) - MG

Wellington Rodrigues de Lima<sup>1</sup>, Cláudia Colamarco Gomes<sup>2</sup>

### RESUMO

A avaliação nutricional é um fator fundamental para diagnosticar o estado nutricional de um indivíduo e imprescindível para elaboração e adesão de uma dieta balanceada. A natação tem sido de grande importância para o desenvolvimento global das pessoas com deficiência visual. O presente estudo tem por objetivo avaliar o estado nutricional dos atletas de natação da Associação dos Deficientes Visuais de BH. Foram avaliados os seis atletas nadadores, do gênero masculino e feminino, entre 18 e 35 anos no período de outubro a novembro de 2008. Para o estudo dietético foi realizada entrevista individual, além do registro alimentar de três dias alternados da semana. A avaliação antropométrica envolveu o índice de massa corpórea (IMC) e dobras cutâneas (bíceps, tríceps, subescapular, supraílica) para cálculo do percentual de gordura. Observou-se que todos os atletas encontravam-se eutróficos, entretanto cinco nadadores apresentaram baixo consumo de calorias. A percentagem média de carboidratos consumidos foi de 44 a 55% mostrando-se abaixo do recomendado (60 a 70%) e o consumo médio de lipídios revelou valores acima de 30% do proposto para atletas. Quanto aos micronutrientes inadequações consideráveis quanto a ingestão média de vitamina A, vitamina C, vitamina E, cálcio e ferro foram observados. A educação nutricional dos nadadores se mostra de suma importância, como forma de orientar o fornecimento de uma nutrição adequada e corrigindo desordens alimentares.

**Palavras-chave:** Natação, Carboidrato, Nutrição, Antropometria, Avaliação nutricional.

1- Graduando do curso de Nutrição do Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, Belo Horizonte/MG

2- Nutricionista, Doutora em Tecnologia de Alimentos e Professora do Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix – Belo Horizonte/MG

### ABSTRACT

Assessment of nutritional status of the association of disabled swimmers of visual Belo Horizonte (ADEVIBEL) - MG.

The nutritional Assessment is a key factor to diagnose the nutritional status of an individual and essential for development and adherence of a balanced diet. The swimming has been of great importance to the overall development of people with visual impairments. This study aims to assess the nutritional status of athletes in swimming of the "Associação dos Deficientes Visuais de BH". We evaluated the six athletes swimmers, male and female, between 18 and 35 years in the period from October to November 2008. For the dietary study was conducted individual interview, in addition to dietary of three alternate days of the week. The anthropometric assessment involved the body mass index (BMI) and skinfolds (biceps, triceps, subscapular, Supraspinale) for calculating the percentage of fat. It was observed that all athletes were normal weight, though five swimmers had low intake of calories. The average percentage of carbohydrates consumed was 44 to 55% proving to be lower than recommended (60 to 70%) and average consumption of fat showed values over 30% of the proposed for athletes. As for micronutrient considerable gaps in the average intake of vitamin A, vitamin C, vitamin E, calcium and iron were found. The nutrition education of swimmers appears extremely important, as a way to guide the provision of adequate nutrition and correcting eating disorders.

**Key words:** Swimming, Carbohydrate, nutrition, Anthropometry, Nutritional assessment.

Endereço para correspondência:  
[wellingtonnutri@hotmail.com](mailto:wellingtonnutri@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

A natação competitiva surgiu no final do século XIX e a primeira competição olímpica ocorreu em 1894 (Soares; Guerra, 2005). No Brasil a natação introduzida oficialmente em 31 de julho de 1897, com a União de Regatas Fluminense do Rio de Janeiro, formada pelos clubes Botafogo, Icarai e Flamengo (Abrantes, Barretos e Luz, 2006).

A natação foi inserida nos jogos Paraolímpicos, em Roma, 1960, mas somente em 1980, na cidade Arnhem, Holanda, é que provas para nadadores com cegueira e deficiência visual foram oferecidas no programa paraolímpico (Abrantes, Barretos e Luz, 2006).

Atualmente a natação tem sido de grande importância para o desenvolvimento global das pessoas com deficiência visual, uma vez que pode ser praticada por qualquer idade e condição física, trazendo benefícios que influenciarão diretamente nas suas atividades diárias. A natação possibilita independência e autonomia ao seu praticante, além de trazer vários benefícios como segurança e qualidade de vida do aluno/aprendiz, verificar o processo de inclusão do cego e do deficiente visual no esporte, pois tem características como regras, formas de aprendizagem, treinamento, competições, entre outros fatores que favorecem a inserção no ambiente da atividade voltada para saúde e também possibilita o encaminhamento para o ambiente esportivo competitivo (Abrantes, Barretos e Luz, 2006).

No início do século XX, o treinamento não era sistematicamente uma ferramenta utilizada na preparação dos atletas que praticavam essa modalidade esportiva. O volume de treinamento aumentou somente durante a década de 1970, assim como o treinamento de força foi incorporado aos treinos de nadadores (Soares e Guerra, 2005).

A reunião de informações do estado nutricional de indivíduos que se dedicam ao esporte é de suma importância para abranger a associação entre nutrição, saúde e desempenho esportivo (Candia, 2007).

A avaliação precisa da composição corporal é um componente imprescindível para um programa completo de nutrição total e aptidão física. Sendo que, o excesso de gordura corporal é um empecilho aos

exercícios do treinamento e a competição esportiva, especialmente as atividades que demandam uma capacidade fisiológica relativa alta (Mcardle, Katch e Katch, 2001).

A avaliação do estado nutricional é uma ferramenta essencial para elaboração e adesão da dieta, sendo imprescindível para verificar o estado nutricional do atleta permitindo, assim que estabeleçam as estratégias para introdução das eventuais modificações e adequações dietéticas necessárias. Atletas possuem necessidades nutricionais especiais baseadas em suas idades, estilo de vida, estado de saúde, nível de atividade física, condicionamento físico e modalidade esportiva praticada. É possível identificar o planejamento nutricional inadequado de muitos atletas, devido às restrições alimentares, conhecimentos não científicos sobre nutrição, dietas da moda ou por obsessão com o peso corporal (Candia, 2007).

Avaliação do estado nutricional é necessária para o processo da educação alimentar dos atletas, fornecendo subsídios ao nutricionista para definir a dieta adequada para a promoção da saúde e melhora da performance do atleta (Amaral e Colaboradores, 2004).

A antropometria é vista como um instrumento de campo para estimativa de composição corporal de baixo custo e de fácil manipulação dos equipamentos necessários para sua operacionalização. Ainda que requeira habilidade por parte do avaliador, permite estimar não só gordura corporal, mas também massa corporal e óssea (Barbieri e Colaboradores, 2007).

Segundo Clarys citado por Soares e Guerra (2005), a composição corporal dos nadadores de alto nível competitivo permite aplicações mais efetivas da força de levantamento durante o nado.

Relativo a pesquisas sobre avaliação do estado nutricional de nadadores deficientes visuais, pode-se dizer que a literatura é escassa, principalmente no âmbito nacional. Sendo assim, tomando os dados descritos anteriormente, o presente trabalho propõe avaliar o estado nutricional dos atletas de natação da Associação dos deficientes visuais de Belo Horizonte (ADEVIBEL), proceder anamnese alimentar completa, efetuar avaliação antropométrica e observar se existem dificuldades dos deficientes visuais, no momento da alimentação.

**MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente estudo corresponde a pesquisa de avaliação do estado nutricional, desenvolvida no período de setembro a novembro de 2008, onde foram avaliados 6 atletas da equipe de natação da ADEVIBEL - MG, sendo três homens e três mulheres, com idade entre 18 e 35 anos, devidamente cientes da participação e aprovação do comitê de ética do Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix segundo o parecer consubstanciado nº 252.

Os atletas treinam diariamente para alcançar uma alta performance, sendo que um dos atletas participou dos Jogos Panamericanos no Rio de Janeiro em 2007.

No primeiro contato com a equipe foi realizada anamnese individual com os atletas utilizando questionário contendo perguntas abertas e fechadas relativas a hábitos alimentares, histórico familiar (Anexo 1), preenchido pelo pesquisador. Em seguida a entrevista, foi realizada avaliação antropométrica individual registrando peso através da balança digital de plataforma marca Tanita com capacidade para 136 kg e especificidade de 0,2kg e estatura aferida através do estadiômetro fixo da marca Seca, com capacidade de 220 cm e precisão de 10 milímetros. A partir dos resultados de peso e de estatura o índice de massa corpórea (IMC) de cada atleta foi calculado, dividindo-se o peso (kg) pelo quadrado da estatura (m<sup>2</sup>). A classificação do estado nutricional foi dada com base no Índice de massa corporal (IMC) e percentual de gordura, parâmetros propostos pela Organização Mundial de Saúde (1995 e 1997) e Gallagher (2000), respectivamente (Cuppari, 2005).

Foram mensuradas as quatro dobras cutâneas (bíceps, tríceps, subescapular, suprailíaca) utilizando o adipômetro da marca

Lange. As medidas foram aferidas do lado direito do corpo, em triplicata, registrando-se o valor médio. O percentual de gordura corporal foi calculado a partir do somatório das pregas cutâneas aplicando-se o protocolo de Durnin e Womersley (1974) (Cuppari, 2005).

Para a realização da anamnese alimentar completa foi empregado a média do registro alimentar (Anexo 2) de três dias alternados da semana, sendo dois dias úteis e um dia do final de semana, avaliados pelo programa Avanutri versão 3.1.4. No final da entrevista os atletas receberam três vias do registro alimentar, onde o responsável por cada atleta, devido à deficiência visual dos mesmos, anotou cada alimento em medida caseira. O registro alimentar foi recolhido após uma semana da data de entrega.

Foram avaliadas as médias da ingestão calórica total, a ingestão média de macronutrientes (proteínas, carboidratos e lipídios) e seus valores comparados com os propostos pelas recomendações da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (2003) e a ingestão média dos micronutrientes (vitamina A, vitamina C, vitamina E, ferro e cálcio) comparados com valores propostos pela Ingestão Dietética de Referência (DRI, 2001) e Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (2003), a fim de verificar se essas necessidades estão sendo supridas.

**RESULTADOS**

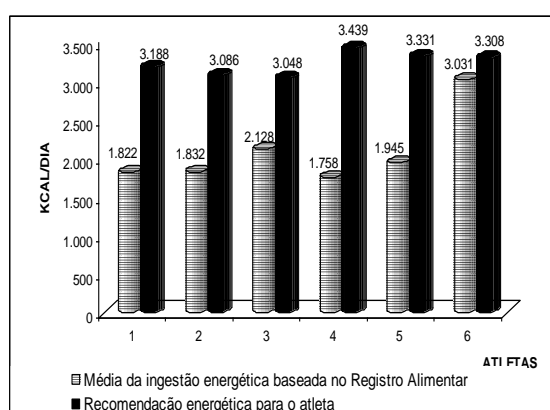
Nenhum atleta relatou dificuldade para se alimentar, em decorrência da deficiência visual, entretanto foi observado que os mesmos possuem dificuldade em admitir que, são deficientes visuais e por isso necessitam da ajuda de outros. Verificou-se que o atleta ao tentar se alimentar sozinho não consegue mensurar a quantidade, assim ingerindo abaixo ou acima do recomendado.

**Tabela 1.** Classificação do estado nutricional segundo IMC e % de gordura corporal.

Atleta	Gênero	Idade (anos)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	% de Gordura	Estado Nutricional
1	Feminino	18	21,4	26,2	<b>Eutrófico</b>
2	Feminino	18	20,9	23,4	<b>Eutrófico</b>
3	Feminino	19	19,6	25,9	<b>Eutrófico</b>
4	Masculino	35	24,7	17,1	<b>Eutrófico</b>
5	Masculino	18	21,8	10,5	<b>Eutrófico</b>
6	Masculino	19	18,8	15,8	<b>Eutrófico</b>

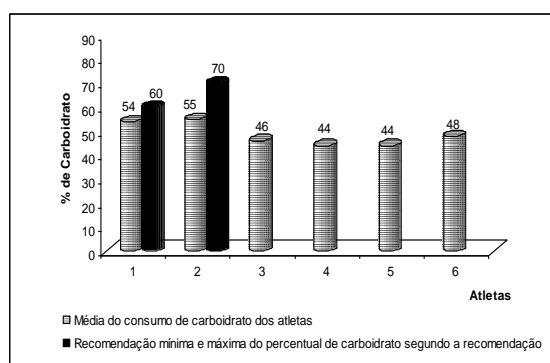
Quanto à avaliação do estado nutricional, no tocante ao parâmetro IMC (índice de massa corporal) e porcentagem de gordura corporal, todos os atletas foram classificados como eutróficos. (Tabela 1).

Quanto à avaliação de consumo alimentar, verificou-se baixa ingestão energética, sendo que apenas o atleta seis ingeriu valores próximos da cota energética recomendada, os demais apresentaram baixo consumo de calorias. (Figura 1).



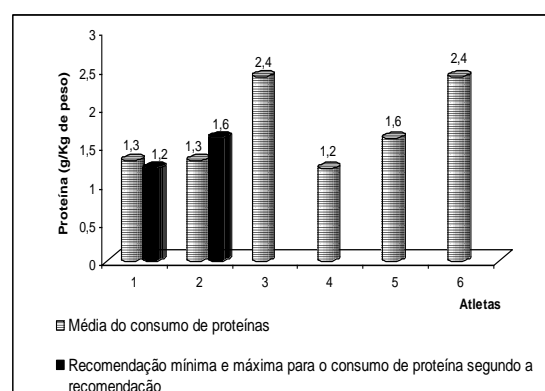
**Figura 1.** Consumo energético e necessidades calóricas dos atletas segundo a média do registro alimentar da equipe de natação da ADEVIBEL.

Diante do registro alimentar foi possível observar que o consumo de carboidrato de todos os atletas encontrava-se abaixo do percentual recomendado. (Figura 2).



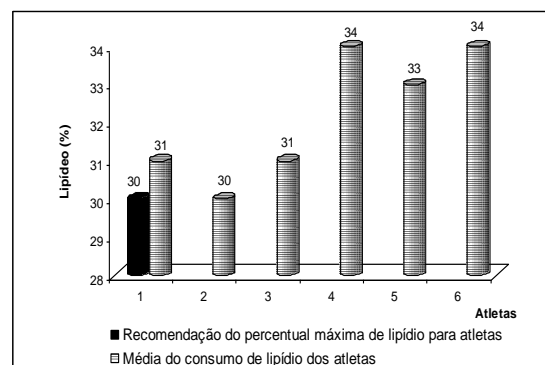
**Figura 2.** Porcentagem de consumo de carboidrato comparada com a recomendação do percentual de carboidrato segundo a média do registro alimentar da equipe de natação da ADEVIBEL.

Com relação à média de proteína da dieta, foi possível observar que apenas dois atletas apresentaram consumo elevado, sendo que os demais mantiveram dentro da recomendação preconizada. (Figura 3).



**Figura 3.** Consumo de proteína em gramas por kg de peso compara com a recomendação de proteína segundo a média do registro alimentar da equipe de natação da ADEVIBEL.

A média do percentual de lipídeo ingerido pelos atletas apresentou valores elevados em relação à recomendação indicada (Figura 4).



**Figura 4.** Porcentagem de consumo de lipídeos comparada com a recomendação do percentual de lipídeos segundo a média do registro alimentar da equipe de natação da ADEVIBEL.

De acordo com a ingestão média dos micronutrientes foi possível observar variações em relação à quantidade recomendada segundo a DRI (2001) para vitamina A e vitamina E e recomendações específicas para atleta segundo a Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (2003) para Vitamina C, cálcio e ferro.

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

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

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

Conforme os resultados expostos na tabela 2, é possível observar que a ingestão de vitamina A é deficiente em três atletas, sendo que os outros três ingerem quantidade muito superior à recomendada (191% de adequação no caso do atleta seis). Com relação à vitamina C, todos os atletas ingerem quantidade muito abaixo do recomendado para atletas. A ingestão de vitamina E está

deficiente em dois atletas e os demais suprem a recomendação. Três atletas ingerem quantidade inferior ao recomendado para cálcio. Em relação ao mineral ferro, segundo o gênero, dois atletas do gênero masculino ingerem quantidades muito superiores em relação a recomendação específica para atleta e apenas um atleta do gênero feminino atinge a recomendação.

**Tabela 2.** Consumo dos micronutrientes segundo a média do registro alimentar de dias alternados.

Nutrientes	Atleta						Recomendação
	1*	2*	3*	4**	5**	6**	
Vit. A	806,9	449	<b>1.526,7</b>	350,4	<b>1.496,4</b>	<b>1.719</b>	900µg <sup>1</sup>
Vit. C	49,4	54,2	<b>121</b>	81	<b>52,5</b>	<b>45,7</b>	500 à 1500mg <sup>2</sup>
Vit. E	16	10,9	<b>18,6</b>	13	<b>18,3</b>	<b>22,6</b>	15mg <sup>1</sup>
Cálcio	878,6	720,2	<b>1.695,8</b>	714,7	<b>1.728,7</b>	<b>1.368,5</b>	> 1000mg <sup>2</sup>
Ferro	11,8	10,7	<b>26</b>	9,5	<b>24,8</b>	<b>20,5</b>	F:15mg M:10mg <sup>2</sup>

\*Atletas do gênero feminino, \*\*Atletas do gênero masculino, 1Ingestão Dietética de Referência (RDI, 2001), 2Recomendações específicas para atletas, segundo a Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (2003).

Os atletas três, cinco e seis consomem cápsulas de vitaminas e minerais da Herbalife®, conforme Tabela 3.

**Tabela 3.** Informações nutricionais do Herbalife® (Multi-vitaminas e minerais).

Nutrientes	1 Tablete	% VD*
Valor Calórico	0 Kcal	0
Carboidratos	0 g	0
Proteínas	0 g	0
Gorduras Totais	0 g	0
Cálcio	400 mg	50
Sódio	0 mg	0
Magnésio	150 mg	50
Vitamina D	2,5 mcg	50

\*Valores diários de referência com base em uma dieta de 2.500 Kcal

## DISCUSSÃO

A inexistência de pesquisas relativas à avaliação do estudo nutricional de atletas deficientes visuais dificultou a comparação dos resultados encontrados no presente estudo com os de outros autores. Assim mostrando a necessidade de mais estudos para melhor compreender as necessidades e dificuldades desses atletas.

Segundo os parâmetros propostos pela OMS (1995/1997) para IMC citados por Cuppari (2005) e o protocolo de Durnin e Womersley (1974) para porcentagem de gordura todos os atletas apresentaram valores

de acordo com o recomendado sendo todos classificados eutróficos. Resultados semelhantes foram encontrados por Viebig, Moralis e Silva (2005) que avaliou o estado nutricional de 15 atletas femininas de nado sincronizado.

O valor da ingestão energética média de acordo com o registro alimentar de três dias alternados da semana variou de 1758 kcal/dia a 3031 kcal/dia, apresentando baixos níveis em relação aos valores calculados pelo programa Avanutri®. Com exceção do atleta seis que apresentou 92% de adequação, todos os demais atletas apresentaram ingestão insuficiente de energia conforme gráfico 1. Somente o atleta seis supriu a recomendação mínima da ingestão alimentar, se destacando entre os atletas da equipe e desempenhando ótimo rendimento durante os treinos.

Estima-se que o consumo de carboidrato para atletas segundo a Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (2003) é de no mínimo 60% da dieta e no máximo de 70%, esse padrão dietético é fundamental para a realização de treinos durante 2 a 4 horas. A amostra demonstrou baixos níveis de consumo em relação ao preconizado, podendo assim reduzir o estoque de glicogênio muscular e diminuir a concentração de glicose sanguínea durante esse tipo de exercício, podendo dificultar a ressíntese de ATP no músculo, conseqüentemente afetando o desempenho atlético, tanto durante os treinamentos quanto

nas competições (Soares e Guerra, 2005). Tal resultado também foi encontrado por Soares, Ishii e Burini (1994) em seu estudo que demonstrou um consumo abaixo de 55 à 60% de carboidrato em nadadores competitivos.

Segundo Santinoni e Soares (2006) muitos atletas reduzem ou se privam do consumo de carboidrato por receberem informações distorcidas que esse nutriente levaria ao aumento da massa corporal, sem saber a sua importância. Entretanto na amostra avaliada os baixos níveis na ingestão de carboidrato se devem a uma alimentação deficiente, provavelmente devido à falta de orientação nutricional.

A recomendação de ingestão diária de proteínas compreende de 1,2 a 1,6 g/kg de peso de acordo com Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte que estipula esses valores para atletas com alto gasto energético em seu treinamento diário, os resultados obtidos indicaram que apenas dois atletas apresentaram níveis elevados de consumo, sendo os atletas três e seis que ingerem 2,4 g/kg de peso de proteína respectivamente, sendo que o restante apresentou valores dentro do recomendado. Viebig, Moralis e Silva (2005) encontraram ingestão adequada de proteína em seu estudo, entretanto Soares, Ishii e Burini (1994), encontraram valores de 2,3 a 3,3 g/kg de peso bem acima do recomendado.

De acordo com Soares, Ishii e Burini (1994), em geral os atletas acreditam que a ingestão de grandes quantidades de alimentos protéicos é necessária para adaptação ao treinamento físico e o bom desempenho atlético em consequência do aumento da massa muscular. Entretanto, atletas treinados apresentam necessidades protéicas até menores que o indivíduo sedentário, para manter o mesmo balanço nitrogenado, desde que a necessidade energética seja adequada.

Os lipídeos apresentam valor recomendado de 1 g de gordura por kg/peso corporal, o que significa 30% do valor calórico total proposto pela Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Foi observado consumo médio de lipídeo elevado de 100% dos atletas nadadores, resultado semelhante foi encontrado por Soares, Ishii e Burini (1994), 34,4% e 35% para gênero masculino e feminino respectivamente, entretanto Viebig, Moralis e Silva (2005), encontraram valores de

ingestão lipídica correspondente à recomendação.

Nadadores em treinamento exaustivo apresentam necessidades maiores de vitaminas e minerais, o aumento da ingestão alimentar costuma suprir essa necessidade (Zalcman, 2008).

Quanto à análise dos micronutrientes, pode-se verificar (Tabela 2) inadequações consideráveis quanto à ingestão média de vitamina A, vitamina C, vitamina E, cálcio e ferro. Na avaliação do consumo de vitamina A observou-se baixo consumo de três atletas, outros trabalhos (Soares, Ishii e Burini, 1994) também encontraram valores abaixo do recomendado em nadadores juvenis do gênero masculino e feminino, assim como (Martin, Lambeth e Scott, 2006) realizam estudo com mulheres ativas e demonstraram inadequações semelhantes ao consumo do nutriente referido. Existem indícios que a deficiência de vitamina A pode afetar o desempenho físico, alterando o processo de gliconeogênese no fígado (Biesek, 2005).

A vitamina C apresentou valores médios abaixo do recomendado para todos os atletas segundo valores propostos pela Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (500-1500mg/dia), para atletas que demandem regime de treinamento intenso, assim promovendo melhor resposta imune antioxidante (Biesek, 2005).

A ingestão média de vitamina E apresentou-se insuficiente em dois atletas, quando comparada com as DRIs.

Com relação a ingestão de cálcio, estudos mostram (Viebig, Moralis e Silva, 2005) e (Ribeiro e Soares, 2002), o baixo consumo desse mineral, assim como foi verificado na presente pesquisa. O cálcio tem papel decisivo para atletas, pois aumenta a potência dos três sistemas: ATP-CP, glicólise anaeróbica e aeróbia, e ativar numerosas enzimas, incluindo as que atuam na glicogenólise para a produção de energia e contração muscular (Soares e Guerra, 2005). A prática de natação pode contribuir para a diminuição progressiva da massa óssea (Soares e Guerra, 2005).

O mineral ferro apresenta valores médios abaixo do recomendado para atletas, em duas nadadoras do gênero feminino. Resultado semelhante, para atletas de natação do gênero feminino, foi encontrado por Soares, Ishii e Burini (1994). Ribeiro e

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

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

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

Soares (2002), também encontraram valores abaixo do recomendado para atletas de ginástica olímpica.

O ferro é necessário para indivíduos que praticam atividade física, uma vez que exerce funções de transporte de oxigênio no sangue e no músculo. Há evidências de que a anemia ferropriva pode causar diminuição na capacidade aeróbica, redução do movimento físico, diminuição da resistência e aumento da fadiga (Soares, Guerra, 2005 e Soares, 1992).

Vale ressaltar que os atletas três, cinco e seis apresentaram consumo elevado dos micronutrientes: vitamina A, vitamina E, cálcio e ferro em relação às referências já citadas, com tudo os mesmos não ultrapassaram os valores do Limite de Ingestão Máxima Tolerável (UI) (2001).

## CONCLUSÃO

Os resultados demonstraram que os atletas praticantes de natação, encontram-se eutróficos, entretanto com baixo consumo energético, com exceção do atleta seis. Podendo assim correlacionar o baixo desempenho dos demais atletas durante o treinamento a inadequação alimentar, sendo comprovado pelo bom desempenho do atleta seis.

A educação nutricional dos nadadores se mostra de extrema importância, como forma de orientar o fornecimento de uma nutrição adequada aos atletas corrigindo distúrbios alimentares.

A nutrição tem papel de fornecer ferramentas para auxiliar a alimentação em aspectos qualitativos e quantitativos. Sendo função do nutricionista, criar meios de facilitar o ato de alimentar do deficiente visual, como pirâmides alimentares em braile, talheres com legendas indicando a porção em braile, assim facilitando a inserção dos mesmos na sociedade.

## REFERÊNCIAS

1- Abrantes, M.G.; Luz, L.M.R.; Barreto, M.M. Manual de Orientação para Professores de Educação Física. Comitê Paraolímpico Brasileiro. Brasília, 2006; p. 1-41.

2- Amaral, C.R.; Duarte, C.S.; Stefanuto, A.; Kovacs, C.; Bonilha, E.A.; Ghorayeb, N.; e colaboradores. Perfil nutricional de atletas por

modalidade esportiva. Revista Nutrição Brasil. Num. 3. 2004. p. 232-239.

3- Barbieri, P.B.N.; Adeodato, M.M.; Souza, M.M.; Zanuto, R. Análise da composição corporal de atletas de natação da categoria infantil do gênero masculino. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. 2007; Vol. 1. Num. 1. 2007. p. 1-12.

4- Biesek, S. As vitaminas no exercício. In: Biesek, S.; Alves, L. A.; Guerra, I. editores. Estratégias de nutrição e suplementação no esporte. 1. ed. São Paulo. Manole. 2005. p. 87-96.

5- Candia, F.N.P. Avaliação Nutricional Esportiva. In: Duarte, A.C.G. Avaliação nutricional: Aspectos clínicos e laboratoriais. 1. ed. São Paulo. Atheneu. 2007. p. 214-232.

6- Cuppari, L. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar Unifesp/Escola Paulista de Medicina: Nutrição Clínica no adulto. São Paulo. Manole. 2005. p. 92-98.

7- Martin, L.; Lambeth, A.; Scott, D. Nutritional practices of national female soccer players: analysis and recommendations. Journal of Sports Sci. Med. 2006; Num. 5. 2006. p. 130-137.

8- Mcardle, W.D.; Katch, F.I.; Katch, V.L. Nutrição: para o desporto e o exercício. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. p. 356-403.

9- Ribeiro, B.G.; Soares, E.A. Avaliação do estado nutricional de atletas de ginástica olímpica do Rio de Janeiro e São Paulo. Revista de Nutrição. Vol. 15. 2002. p. 181-191.

10- Soares, E.A. Estudo dietético de nadadores competitivo: Análise em clubes representativos dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. [Tese de Doutorado, Faculdade de Ciências Farmacêuticas/USP]. São Paulo, 1992.

11- Soares, E.A.; Guerra, I. Natação. In: Biesek, S.; Alves, L. A.; Guerra, I. Editores. Estratégias de nutrição e suplementação no esporte. 1. ed. São Paulo. Manole. 2005. p. 407-409.

## Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

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

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

---

12- Clarys. Estratégias de nutrição e suplementação no esporte. 1. ed. São Paulo. Manole. 2005. p. 407-409.

13- Soares, E.A.; Ishii, M.; Burini, R.C. Estudo Antropométrico e dietético de nadadores competitivos de áreas metropolitanas da região sudeste do Brasil. Revista de Saúde Pública. Vol. 28. 1994. p. 9-19.

14- Santinoni, E.; Soares, E.A. Avaliação nutricional de remadores competitivos. Revista de Nutrição. Vol. 19. Num. 2. 2006.

15- Viebig, R.F.; Moralis J.V.C.; Silva, J.R. Avaliação do estado nutricional e do consumo alimentar de atletas de nado sincronizado da cidade de São Paulo. Nutrição Brasil. Num. 4. 2005. p. 130-135.

16- Zalcman, I. Nutrição. In: Hirschbruck, M. D.; Carvalho, J. R. Nutrição esportiva. 2. ed. São Paulo. Manole. 2008. p. 91-95.

17- Durnin, J.V.; Womersley, J. Body fat assesse from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. Br J Nutri. Num. 32. 1974. p. 77-97.

Recebido para publicação em 06/02/2010

Aceito em 26/04/2010