

USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR ATLETAS DE NATAÇÃO

Jeane Elizabeth Gomes de Deus¹
 Mariana Parolin Lozano Lautenberg¹
 Mariana Lindenberg Alvarenga²

RESUMO

Introdução: Os suplementos alimentares são amplamente conhecidos por atletas e muitas vezes são utilizados, ainda que sem orientação de nutricionista, sem o conhecimento exato do funcionamento e dos benefícios da substância, a fim de melhorar o desempenho no esporte. **Objetivo:** Avaliar o uso de suplementos alimentares por atletas de natação. **Materiais e Métodos:** Realizou-se uma pesquisa descritiva, de campo e com abordagem quantitativa da qual participaram 56 atletas das equipes juvenil e júnior de natação de três grandes clubes da cidade de São Paulo. Foi respondido questionário sobre os hábitos relacionados ao uso de suplementos. Os resultados foram agrupados por categoria, onde: categoria A – juvenil (15 e 16 anos) e categoria B – júnior (17,18 e 19 anos). **Discussão:** A quase totalidade dos atletas faz uso de suplementos, 95% na categoria A e 100% na categoria B. O tempo de uso prevalente é de três anos ou mais. Quanto aos objetivos, destaca-se aumentar o desempenho no esporte, 68% categoria A e 78% categoria B. **Resultados:** Os suplementos mais utilizados são carboidratos, proteínas, BCAA, vitaminas e minerais e creatina. Os suplementos menos utilizados são a glutamina e termogênicos. A prescrição é orientada na maior parte por nutricionistas, cerca de 80%, apesar de haver um percentual significativo de prescrições médicas. **Conclusão:** Na grande maioria os atletas entrevistados usam suplementos e consideram importante que essa orientação seja feita por profissional de nutrição.

Palavras-chave: Natação. Nutrição. Suplemento. Desempenho. Exercício.

1-Graduada em Nutrição pelas Faculdades Metropolitanas Unidas, São Paulo, Brasil.

2-Nutricionista, Mestre pela FCF/USP e docente das Faculdades Metropolitanas Unidas, São Paulo, Brasil.

ABSTRACT

Use of dietary supplements by swimming athletes

Introduction: Dietary supplements are widely known for athletes and are often used, even without guidance from a nutritionist, without accurate knowledge of the operation and benefits of the substance in order to improve performance in sports. **Aim:** To evaluate the use of dietary supplements by athletes swimming. **Materials and Methods:** We conducted a descriptive, field and quantitative approach which was attended by 56 athletes from the youth team and junior swimming three big clubs from São Paulo. Questionnaire related to supplements use habits was answered. The results were grouped by category, where: Category A - Youth (15 and 16 years) and Category B - Junior (17, 18 and 19). **Discussion:** Almost all athletes made use of supplements, 95 % in category A and 100 % in category B. The prevalent time of use is three years or more. As for goals, it highlights increase performance in sports, 68 % and 78% of category A category B **Results:** The most commonly used supplements are carbohydrates, proteins , BCAA, vitamins and minerals and creatine. The least used and glutamine supplements are thermogenic. The prescription is driven mostly by nutritionists, about 80 %, despite a significant percentage of prescriptions. **Conclusion:** In most respondents athletes use supplements and consider it important that this policy be taken by nursing professional.

Key words: Swimming. Nutrition. Supplement. Performance. Exercise.

E-mails:

jeaneegd@gmail.com

marianalautenberg@gmail.com

marilindenberg@usp.br

INTRODUÇÃO

Os Jogos Olímpicos surgiram em 776 a.C. em Olímpia, na Grécia. É a maior competição esportiva desde a antiguidade até os dias atuais. Foi lá que os gregos começaram suas competições atléticas, disputadas de quatro em quatro anos, por cidadãos das cidades-estados com o objetivo de estabelecer a paz entre elas (Pereira, 2009).

Mas o que determina um atleta? No início, era considerado atleta apenas o praticante de atletismo, esporte que é constituído por três modalidades que testam as habilidades básicas do homem: a corrida, os lançamentos e os saltos, que reúnem a resistência à habilidade física (Yalouris, 1994).

Atualmente, pela RDC No18 de 27 de abril de 2010 da ANVISA, define-se atleta o praticante de exercício físico com especialização e desempenho máximos com o objetivo de participação em esporte com esforço muscular intenso (ANVISA, 2010).

A natação está entre as modalidades olímpicas mais difundidas e populares do mundo, sendo o segundo desporto, depois do atletismo, em número de medalhas disputadas. É um esporte que requer elevado gasto energético em decorrência do esforço para vencer a resistência da densidade da água, 800 vezes maior que o ar (Caputo, 2006).

A natação inclui seis variações ou agrupamento de provas – crawl, peito, costas, borboleta, medley e revezamento – sendo disputadas em distâncias de 50 a 1500 metros. Oficialmente é composta por 32 provas olímpicas (Hirschbruch e Carvalho, 2010).

Os atletas são classificados por categorias de faixa etária, sexo e metragem de nado: fundistas, meio-fundistas ou velocistas. Este é um esporte complexo se comparado a outras modalidades, devido ao gasto energético mais elevado, como citado anteriormente. Sendo assim, é preciso conhecer as particularidades de cada atleta, seus objetivos e rotina, para então individualizar a dieta. Essa realidade é o maior desafio do nutricionista esportivo que deve adaptar as recomendações e os protocolos às modalidades específicas e à própria intensidade do treinamento (Hirschbruch e Carvalho, 2010).

O nadador atua solitário na piscina, mas para sua base e preparação é necessário um trabalho em equipe. No método multidisciplinar os profissionais ligados ao esporte devem estar envolvidos orientando, participando e se ajustando ao programa de treinamento do atleta.

O treinamento é um processo que leva o organismo a sofrer uma série de alterações fisiológicas e desgastes nutricionais importantes. Neste contexto, os cuidados com a alimentação são essenciais para evitar maiores prejuízos à saúde e garantir o desempenho esperado durante os treinos ou evento esportivo (McArdle, 2009).

É aí que entra a nutrição, com o papel fundamental na execução do exercício físico, orientado para a obtenção de resultados e os meios para alcançá-los (ACSM, 2009).

Em cada modalidade as fontes energéticas são solicitadas de maneiras distintas. Na natação pode ser necessária a suplementação, quando o alimento como única fonte de macronutrientes e micronutrientes não é suficiente para se atingir os resultados desejados, o que leva a particularidades no estudo do papel da nutrição na atividade física. A estratégia nutricional do atleta, alimentação e a hidratação, influenciam diretamente nos resultados (Rodríguez, Di Marc e Langley, 2009).

Para o planejamento da dieta adequada deve-se levar em consideração o tipo de esforço, a intensidade e o tempo do exercício. O aporte exato de nutrientes deve ser combinado com os horários ideais para as refeições, que devem sempre ser fracionadas, com intervalos adequados aos treinos e descanso do indivíduo. Neste planejamento são levadas em consideração algumas variáveis, em especial a periodização do treino, sendo essencial o trabalho multidisciplinar e simultâneo do nutricionista, técnico e preparador físico, sempre orientado ao programa de treinamento pré-definido do nadador, por exemplo (Hirschbruch e Carvalho, 2010).

Atualmente, além da alimentação, a suplementação nutricional passou a ser um recurso muito utilizado por desportistas e, principalmente, por atletas. O Brasil é o 2º maior usuário de suplementos alimentares no mundo, perdendo apenas para os Estados Unidos, entretanto, sem obter os mesmos

resultados olímpicos (Bianco e colaboradores, 2011).

Os suplementos alimentares são nutrientes isolados ou combinados entre si que devem ser ingeridos em quantidades que sigam as recomendações diárias estabelecidas a fim de complementar as necessidades nutricionais e não substituí-las, como define a ANVISA na RDC No 18 de 27 de abril de 2010.

A opção da suplementação deve ser orientada sempre por um nutricionista, o que raramente acontece (Fisberg, Hirschbruch e Mochizuki, 2008).

Com a orientação nutricional, o atleta tem vantagem competitiva, além de diminuir a probabilidade de lesões ou doenças. Artigos científicos têm demonstrado que os efeitos de uma dieta balanceada trazem benefícios e ganhos na saúde do corpo e na resistência física: “Os nutrientes obtidos por uma alimentação equilibrada são essenciais na formação, reparação e reconstituição de tecidos corporais, mantendo a integridade funcional e estrutural do organismo e tornando possível a prática da atividade física” (McArdle e colaboradores, 2009). No atendimento às atletas, e conseqüentemente aos nadadores, o planejamento dietético deve cada vez mais potencializar seu desempenho e manter sua saúde.

A maior parte dos estudos científicos é voltada para atletas olímpicos ou de competições. O papel do nutricionista é entender a especificidade de cada esporte e manter a comunicação constante com os atletas, buscando reeducá-los na mudança de comportamento em relação a melhores hábitos alimentares antes, durante e depois dos treinos, assim como na preservação de uma boa saúde, peso e composição corporal (Hirschbruch e Carvalho, 2010).

Indo de encontro a prática observada no estudo de Sajber e colaboradores (2013), onde atletas de natação têm seus técnicos como fonte primária de informação e conhecimento sobre nutrição, uso de suplementos e doping, bem como no estudo de Golshanraz, Same-Siahkalroodi e Poor-Kazemi (2013), onde o número de atletas que reportam o uso de suplementos através da indicação de seus treinadores, preparadores físicos ou farmacêuticos supera aqueles que o fazem devido a orientação de um nutricionista.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo é avaliar o uso de suplementos alimentares por atletas de natação.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva, de campo e com abordagem quantitativa.

Os sujeitos da pesquisa são 56 atletas federados das equipes de natação de três grandes clubes da cidade de São Paulo.

Todos foram informados e orientados com antecedência sobre a realização do estudo. Foram incluídos no estudo os atletas que aceitaram participar voluntariamente, após a obtenção do consentimento verbal e autorização por escrito dos responsáveis. Antes da sua aplicação, o objetivo do trabalho foi apresentado aos técnicos e aos atletas, para que os mesmos conhecessem a importância da pesquisa dentro da sua modalidade esportiva, a natação. Dessa forma, os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki e na Resolução nº 196 de 10 de Outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde foram respeitados em todo o processo de realização desta pesquisa.

Como instrumento de coleta de dados foi utilizado um questionário composto de quatro perguntas sobre o uso de suplementos, qual o tipo, o objetivo do seu uso e por quem foi indicado. A participação dos atletas foi de maneira voluntária, cujas respostas foram tratadas anônima e confidencialmente, com o procedimento de coleta das informações idênticos nas três equipes avaliadas.

As categorias juvenil e júnior foram eleitas por serem de faixas etárias que necessitam de constante orientação segundo os técnicos das equipes.

A análise dos resultados se deu a partir de estatística descritiva das respostas obtidas, onde elas foram agrupadas por categorias e divididas da seguinte maneira: Categoria A – Juvenil (15 e 16 anos) e Categoria B – Júnior (17, 18 e 19 anos). Os dados estão apresentados em número absoluto e percentual e foram tabulados em Planilha Excel versão 2010.

RESULTADOS

O uso de suplementos nas categorias de natação juvenil e júnior é predominante,

sendo o número de não usuários bastantes inexpressivo (tabela 1).

No gráfico 1 nota-se a predominância do uso de carboidrato, proteína e BCAA em ambas as categorias, seguido por vitaminas e minerais na categoria A, e creatina na categoria B.

O gráfico 2 mostra que a maioria dos atletas usa suplementos há mais de três anos em ambas as categorias.

No gráfico 3 observa-se que o principal objetivo no uso de suplementos em ambas as categorias é a melhora no desempenho, seguido por aumento de massa magra.

No gráfico 4 nota-se que a maioria dos atletas busca orientação para uso de suplementos com nutricionistas, seguido por prescrição médica.

Tabela 1 - Utilização de suplementos por atletas das categorias juvenil e júnior.

	Utiliza suplemento?	
	Categoria A n (%)	Categoria B (n) (%)
Sim	40 (95)	14 (100)
Não	2 (5)	0 (0)
Total	42 (100)	14 (100)

Legenda: Categoria A – juvenil (15 e 16 anos); Categoria B – júnior (17, 18 e 19 anos).

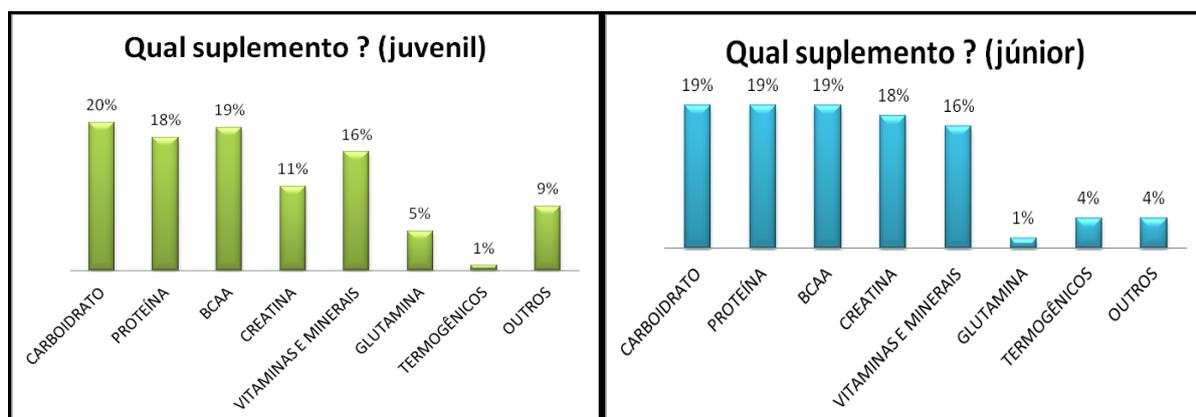


Gráfico 1 - Uso de qual suplemento pelos atletas das categorias juvenil e júnior.

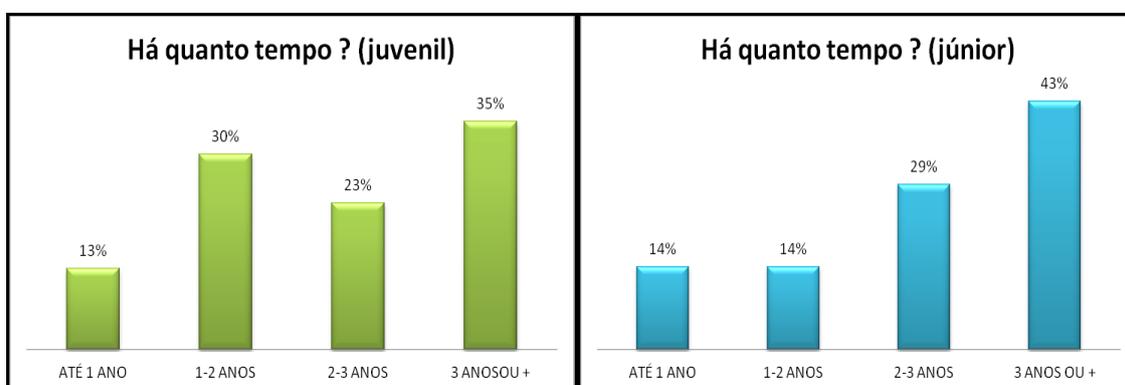


Gráfico 2 - Há quanto tempo os atletas das categorias juvenil e júnior utilizam suplemento.

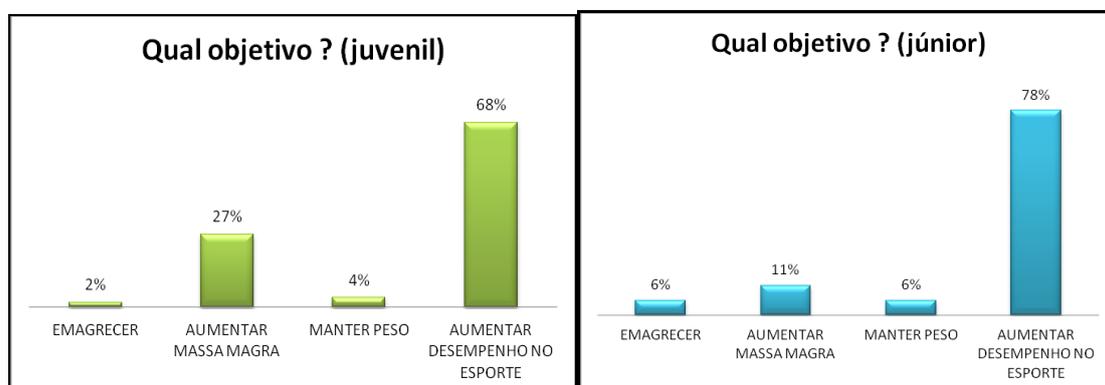


Gráfico 3 - Qual o objetivo dos atletas das categorias juvenil e júnior ao utilizar os suplementos.

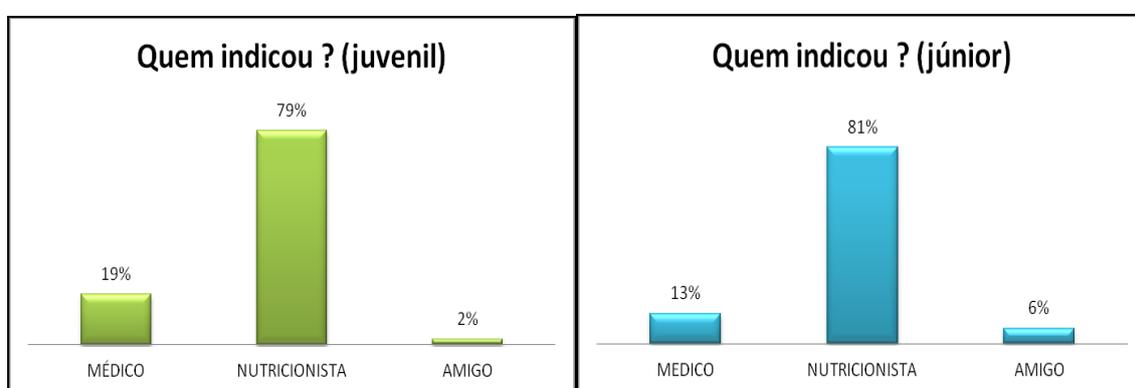


Gráfico 4 - Quem indicou o uso de suplemento aos atletas das categorias juvenil e júnior.

DISCUSSÃO

Os atletas de natação do presente estudo, em sua quase totalidade, utilizam suplementação nutricional. Este dado vai ao encontro dos estudos que demonstram a suplementação como parte do programa alimentar dos atletas em todo o mundo, como visto no estudo de Hoyte, Albert e Heard (2013), onde 89,4% da população de atletas pesquisada é usuária de suplementos com a finalidade de melhora de desempenho esportivo.

O estudo de Rodek, Sekulic e Kondric (2012) vai além, e cita a suplementação como uma necessidade natural do atleta resultante do aumento de demanda física dos mesmos.

Ainda de acordo com o estudo de Hoyte, Albert e Heard (2013) o uso de suplementos alimentares esportivos têm aumentado em todo o mundo, tornando a oferta de produtos bastante diversificada e a disponibilidade constante a todos os níveis de competidores. Isso se deve ao fato de alguns

destes produtos, como bebidas energéticas, não necessitarem de pré aprovação do FDA (Food and Drug Administration) para vendas, uma vez que substâncias encontradas nestes produtos como por exemplo, o guaraná, o ginseng, a taurina e multivitamínicos não são regulados pela instituição e portanto, não há controle de qualidade no processo de fabricação.

Em estudo realizado por Stewart; Outram e Smith (2013), atletas afirmam considerar o uso de suplementos necessário para satisfazer a demanda física e psicológica para um bom desempenho, tanto quanto a experiência.

Praticantes de atividade física da mesma faixa etária dos atletas do presente estudo, frequentadores de academia, aumentam a estatística sobre o uso de suplementos, observando-se que tais substâncias não se restringem apenas a atletas de alto rendimento. Nesta população, observou-se que 61,2% são usuários e entre os não usuários, 41% responderam que os

utilizariam (Fisberg, Hirschbruch e Mochizuki, 2008).

O grande interesse em suplementos de carboidrato pelos atletas deste estudo é relacionado ao fato do nutriente funcionar principalmente como combustível energético, particularmente durante o exercício de alta intensidade como a natação. É o nutriente de depleção mais dramática durante exercício intenso e treinamento pesado. Uma dieta deficiente em carboidratos esgota rapidamente o glicogênio muscular e hepático; subsequentemente, afeta o desempenho no exercício máximo de curta duração (anaeróbio) e nas atividades de endurance (aeróbia), impedindo o processo de fadiga central (McArdle, 2009).

No artigo de revisão de Painelli, Nicastro e Lancha (2012) observou-se que os carboidratos são utilizados por atletas de endurance com objetivo de melhorar a performance no exercício com resultados positivos.

O mesmo acontece com jogadores de futebol (Russell, Benton e Kingsley, 2012), com atletas de rugby (Imamura e colaboradores, 2013) e praticantes de exercícios de resistência (Wax e colaboradores, 2012), corroborando a conduta adotada pelos atletas que participaram deste estudo.

No presente estudo, os atletas da categoria Júnior (17 a 19 anos) realizam trabalho resistido, musculação, daí a justificativa para a larga utilização da proteína e creatina na suplementação. Após o exercício de hipertrofia o consumo de proteína, se combinado à ingestão de carboidratos, favorece o ganho de massa magra. Entretanto, o resultado depende do estímulo mecânico associado ao consumo dos nutrientes na demanda correta, e em horários estratégicos (Hernandez e Nahas, 2009).

Observa-se também que as duas categorias enfatizam a ingestão de carboidratos e proteínas. Isso acontece independente da categoria e modalidade esportiva, como observado em estudo de Daneshvar e colaboradores (2013), onde foi realizado, questionário de frequência alimentar (QFA) com atletas de luta greco-romana. O resultado apontou que o consumo destes macronutrientes é significativamente superior à recomendação de ingestão diária (RDA) para faixa etária e gênero, onde a taxa de

ingestão de carboidratos é de 129,8% e de proteínas 190,6%. O fato é justificado devido aos atletas precisarem garantir o aporte nutricional necessário para manter a composição de corpo, realizar treinos e manter bom desempenho, apesar das categorias da modalidade estar diretamente associadas ao peso do esportista.

Segundo Ranchordas (2012) o uso do carboidrato garante a reposição dos estoques de glicogênio, enquanto a ingestão de proteína é recomendada para construção e reparação do tecido muscular.

A mesma conclusão de Churchward e colaboradores (2013), que explica que a hiperaminoacidemia estimula o aumento da taxa de síntese proteica muscular, evita o catabolismo muscular e promove o aumento de massa muscular horas após o exercício.

O estudo de Pritchett e Pritchett (2013) aponta o uso de leite desnatado com chocolate solúvel como uma boa opção de alimento para pós-treino, pois a proporção entre carboidrato e proteína é a mesma encontrada em suplementos esportivos para uso pós-treino (4:1) e ainda oferece aminoácidos de cadeia ramificada mais o sódio necessário a ser repostado no período de recuperação.

Similar ao perfil dos atletas pesquisados nota-se em artigos científicos que juntamente com carboidrato e proteína, o uso de BCAA, aminoácidos de cadeia ramificada, é bastante frequente.

Em estudo de Gualano e colaboradores (2011) e Howatson e colaboradores (2012) demonstrou-se que esta substância aumenta a resistência à fadiga e a oxidação lipídica durante o exercício em indivíduos com depleção de glicogênio.

A administração do suplemento antes e após o exercício reduziu a fadiga e acelerou a recuperação dos indivíduos, melhorando a biodisponibilidade de substrato para síntese proteica (Gualano e colaboradores, 2011; Howatson e colaboradores, 2012).

Em busca de resultado efetivo para ganho de força e massa muscular, comumente é utilizada a tríade proteína, BCAA e creatina associada ao trabalho de força (Bianco e colaboradores, 2011).

Da mesma maneira, Cooper e colaboradores (2012) mostraram os efeitos benéficos do suplemento em trabalho de força, hipertrofia e aumento na qualidade do

exercício de velocidade de curta ou longa duração, sendo, portanto, coerente o uso deste suplemento para os atletas do presente estudo, pois para o esporte em questão, natação, as características descritas acima são necessárias.

O consumo apropriado de alimentos fonte de vitaminas e antioxidantes em atletas é essencial ao bom desempenho (Knez e Peake, 2010; Slattery, Coutts e Wallace, 2012). Porém, isto não justifica que a alimentação seja preterida em favor dos suplementos.

Nikolaidis e colaboradores (2012) atenta que a ingestão de suplementos de vitaminas e antioxidantes é bem-vinda, desde que respeitando-se as doses fisiológicas, de modo contrário são consideradas perigosas. Entretanto, o mesmo não acontece com o alto consumo de fontes alimentares destes nutrientes, frutas, legumes e verduras, e este hábito deve ser sempre estimulado. Portanto o uso deste tipo de suplemento deve ser avaliado de maneira individual, juntamente com o plano alimentar, para que se observem as reais necessidades.

Substâncias termogênicas como a cafeína são comprovadamente eficientes na resistência à fadiga durante os exercícios de alta intensidade e longa duração como ciclismo, corrida e triátlon (Mohr, Nielsen e Bangsbo, 2011), e seu uso é adotado por atletas deste tipo de modalidade.

Outros esportes, como o futebol, também têm adeptos deste termogênico, como demonstraram Aljaloud e Ibrahim (2013) em times sauditas. O estudo de Holway e Spriet (2011) aponta que substâncias termogênicas têm uso difundido em esportes de equipe. Estes resultados vão ao encontro dos dados coletados na presente pesquisa, onde se observa que os atletas utilizam termogênicos, ainda que natação seja uma modalidade desempenhada individualmente ou em grupo, nas provas de revezamento.

Entretanto, no estudo de Longo, Guerra e Botero (2010), que submeteu atletas de natação a exercício de alta intensidade e curta duração após o consumo de 5 mg/kg de peso corporal de cafeína, não verificou-se melhora de performance. Tal resultado pode ter relação com a ausência de um protocolo investigativo para uso deste ergogênico, como observou Stear e colaboradores (2010).

Corroborando os resultados aqui obtidos, no estudo de Aljaloud e Ibrahim (2013) observou-se que os atletas utilizam suplementos em busca de melhor performance no esporte.

A mesma conclusão foi obtida no estudo de Knez e Peake (2010) com atletas de endurance que utilizam principalmente vitaminas e minerais como suplementação.

A pesquisa de Bishop (2010), atenta para o mesmo fato - suplementos sempre foram utilizados por atletas visando superação individual ou em equipe -, assim como foi notado por Holway e Spriet (2011) para esportes de quadra ou campo. Desta forma, conclui-se que em todos os esportes, independentemente do tipo de suplemento alimentar o objetivo é comum a todos os atletas, a melhora do desempenho.

O fato dos suplementos serem prescritos, em sua maioria, por profissionais de nutrição está de acordo com o artigo 21 do capítulo V da RDC no18 da ANVISA, que determina que caiba a estes ou aos médicos esta tarefa. Portanto, não faz parte do escopo de trabalho da equipe técnica orientar o atleta nutricionalmente em nenhum aspecto, observando-se a importância da precocidade da educação de atletas em relação às questões nutricionais.

Hirschburch e Carvalho (2010) apontam que o papel do nutricionista é entender a especificidade de cada esporte e manter a comunicação constante com os atletas, buscando reeducá-los na mudança de comportamento em relação a melhores hábitos alimentares antes, durante e depois dos treinos, assim como na preservação de uma boa saúde, peso e composição corporal, visando resultados.

Em pesquisa realizada com jovens atletas por Hoyte, Albert e Heard (2013) durante 4 meses, concluiu-se que estes fazem uso de suplementos como bebidas esportivas e suplementos dietéticos sem prescrição de nutricionista ou médico, indo de encontro à pesquisa aqui apresentada, realizada com os atletas de natação.

O mesmo aconteceu em estudo realizado por Fisberg e colaboradores (2008) com praticantes de atividade física. Observou-se que a utilização dos suplementos ocorre por auto-prescrição, sugestão de treinador ou pessoa leiga, como por exemplo, um amigo ou vendedor de loja deste tipo de produto.

O profissional de nutrição foi apontado como penúltimo orientador nutricional mostrando contradição no comportamento de indivíduos que buscam qualidade de vida.

CONCLUSÃO

Com o objetivo de avaliar o uso de suplementos alimentares por atletas de natação, abordaram-se na pesquisa descritiva alguns questionamentos que buscaram saber se os 56 atletas de natação usam suplementos alimentares, há quanto tempo, o objetivo desse uso e o profissional que indicou.

O trabalho identificou que os atletas têm buscado cada vez mais o aumento do desempenho no esporte, para se obter vantagem competitiva, seguido do aumento da massa magra.

As respostas também nos mostraram que o uso de suplementos é predominante em ambas às categorias avaliadas e que o suplemento mais utilizado é o carboidrato seguido da proteína e BCAA nas duas categorias, as vitaminas e minerais é mais utilizada na categoria Juvenil e a creatina na categoria Júnior.

O CHO de fato foi o suplemento que teve a maior predominância entre os atletas pesquisados, pois é o principal combustível energético para o exercício de alta intensidade e são utilizados principalmente em provas de endurance.

Foi possível observar que na categoria Junior outros suplementos que também são utilizados como a proteína e a creatina, objetivando principalmente o ganho de massa magra.

O trabalho identificou que 78% dos atletas entrevistados sabem da importância da nutrição e os suplementos por eles consumidos foram administrados com a orientação do profissional de nutrição. Isso mostra a conscientização do quanto é importante o acompanhamento dos atletas pelo nutricionista.

Mesmo assim, devido ao constante desenvolvimento da indústria alimentar e cada vez mais o aparecimento de variados tipos de produtos e suplementos, destaca-se a importância da nutrição esportiva no trabalho multidisciplinar.

Este deve ser iniciado nas categorias de base até as de alto rendimento, à medida que ela deve ser orientada tecnicamente por

profissionais especializados, e, tanto atletas, técnicos, preparadores físicos, e também pais dos atletas, devem ter a orientação e o conhecimento do que se está ingerindo, se é saudável para sua saúde, e se o uso da suplementação é realmente necessária e segura para os valores do esporte limpo.

REFERÊNCIAS

1-Aljaloud, S. O.; Ibrahim, S. A. Use of Dietary Supplements among Professional Athletes in Saudi Arabia. *Journal of Nutrition and Metabolism*. 2013. Disponível em: <http://downloads.hindawi.com/journals/jnume/aip/245349.pdf>. Acesso em: 4 maio 2013.

2-American Dietetic Association, Dietitians of Canada, American College of Sports Medicine. Position of American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and American College of Sports Medicine: nutrition and athletic performance. *Journal of American Dietetic Association*. Vol. 100. pp.1543-1556. 2001.

3-ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, RDC no 18 de 27 de abril de 2010.

4-Bianco, A.; e colaboradores. Protein supplementation in strength and conditioning adepts: knowledge, dietary behavior and practice in Palermo, Italy. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. Vol.8 Núm. 25. 2011. Disponível em: <http://www.jissn.com/content/8/1/25>. Acesso em: 10/04/2013.

5-Bishop, D. Dietary supplements and team-sport performance. *Sports Medicine*. Vol. 40. p. 995-1017. 2010.

6-Caputo, F.; De Oliveira, M. F. M.; Denadai, B. S.; Greco, C. C. Fatores intrínsecos do custo energético da locomoção durante a natação, *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 12. Núm. 6. 2006.

7-Churchward-Venne, T. A.; e colaboradores. Role of protein and amino acids in promoting lean mass accretion with resistance exercise and attenuating lean mass loss during energy deficit in humans. *Amino Acids*. Vol.45. Núm. 2 2013.

8-Cooper, R. e colaboradores. Creatine supplementation with specific view to exercise/sports performance: an update. *Journal of International Society of Sports Nutrition*. Vol. 9. 2012.

9-Daneshvar, P.; e colaboradores. Dietary behaviors and nutritional assessment of young male isfahani wrestlers. *International Journal of Preventive Medicine*. Vol. 4. suppl. 1. p. 48-52. 2013.

10-Fisberg, M.; Hirschbruch, M. D.; Mochizuki L. Consumo de suplementos por jovens frequentadores de academias de ginástica em São Paulo. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2008.

11-Golshanraz, A.; Same-Siahkalroodi, L.; Poor-Kazemi, L. Doping and supplement: the attitude of Iranian national team coaches. *British Journal of Sports Medicine*. Vol. 47. Núm. 10. 2013.

12-Gualano, A. B.; e colaboradores. Branched-chain amino acids supplementation enhances exercise capacity and lipid oxidation during endurance exercise after muscle glycogen depletion. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 2011.

13-Hernandez, A.; Nahas, R. M. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para saúde. *Revista Brasileira de Medicina no Esporte*. Vol. 15. Núm. 3. 2009.

14-Hirschbruch, M. D.; Carvalho, J. R. *Nutrição Esportiva: Uma visão prática*. 3ª edição. Manole. 2010.

15-Holway, F. E.; Spriet, L. L. Sport-specific nutrition: practical strategies for team sports. *Journal of Sports Science*. Vol. 29. Supplement 1. p. 115-125. 2011.

16-Howatson, G.; e colaboradores. Exercise-induced muscle damage is reduced in resistance-trained males by branched chain amino acids: a randomized, double-blind, placebo controlled study. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. Vol. 9. Núm. 20. 2012. Disponível em:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22569039>
Acesso em: 10/05/2013.

17-Hoyte, C. O.; Albert, D.; Heard, K. J. The use of energy drinks, dietary supplements, and prescription medications by United States college students to enhance athletic performance. *Journal of Community Health*. New York, Springer Science + Business Media. Vol. 38. Núm. 3. p. 575-580. 2013.

18-Imamura, H.; e colaboradores. Nutrient intake, serum lipids and iron status of collegiate rugby players. *Journal of International Society of Sports Nutrition*. Vol.10. Núm. 9. 2013. Disponível em:
<http://www.jissn.com/content/10/1/9>. Acesso em: 12/05/2013.

19-Knez, W. L.; Peake, J. M. The prevalence of vitamin supplementation in ultraendurance triathletes. *International Journal of Sports Nutrition and Exercise Metabolism*. Vol. 6 p. 507-514. 2010.

20-Longo, M.; Guerra, R. L. F.; Botero, J. P. Efeito da suplementação com cafeína sobre a performance em natação. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo. Vol. 4. Núm. 19. p. 05-11. 2010. Disponível em: <
<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/158/156>>

21-McArdle, W.; e colaboradores. *Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance*. 7ª edição. Lippincott Williams & Wilkins. 2009.

22-Mohr, M.; Nielsen, J. J.; Bangsbo, J. Caffeine intake improves intense intermittent exercise performance and reduces muscle interstitial potassium accumulation. *Journal of Applied Physiology*. Vol. 111. Núm. 5. p. 1372-1379. 2011.

23-Nikolaidis, M. G.; e colaboradores. Does Vitamin C and E Supplementation Impair the Favorable Adaptations of Regular Exercise? *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. Vol. 2012. 2012. Disponível em:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3425865/>. Acesso em: 04/05/2013.

24-Painelli, V. S.; Nicastro, H.; Lancha Junior, A. H. Carbohydrate mouth rinse: does it

improve endurance exercise performance? Nutrition Journal. Vol. 9. Núm. 33. 2010. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2936414/>. Acesso em: 27/04/2013.

25-Pereira, M. H. R. Estudos de História da Cultura Clássica: Cultura Grega. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. Vol. I. 2009.

26-Pritchett, K.; Pritchett, R. Chocolate milk: a post-exercise recovery beverage for endurance sports. Medicine and Sports Science. Basel. Vol. 59. p. 127-134. 2013.

27-Ranchordas, M. K. Nutrition for adventure racing. Sports Medicine. Vol. 42. Núm. 11. p. 915-927. 2012.

28-Rodek, J.; Sekulic, D.; Kondric, M. Dietary supplementation and doping-related factors in high-level sailing. Journal of International Sports Nutrition. Vol. 9. Núm. 51. 2012. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3536606/>. Acesso em: 28/04/2013.

29-Rodriguez, N. R.; Di Marco, N. M.; Langley, S. Nutrition and athletic performance, Medicine & Science in Sports & Exercise. Vol. 41. Núm. 3. 2009.

30-Russell, M.; Benton, D.; Kingsley, M. Influence of carbohydrate supplementation on skill performance during a soccer match simulation. Journal of Science and Medicine in Sport/ Sports Medicine Australia. Vol. 15. Núm. 4. p. 348-354. 2012.

31-Sajber, D.; e colaboradores. Sport nutrition and doping factors in swimming; parallel analysis among athletes and coaches. Collegium Antropologicum. Vol. 37. suppl. 2. p.179-186. 2013.

32-Stear, S. J.; e colaboradores. BJSM reviews: A-Z of nutritional supplements: dietary supplements, sports nutrition foods and ergogenic aids for health and performance. Part 6. British Journal of Sports Medicine. Vol. 44. Núm. 4. p. 297-298. 2010.

33-Slattery, K. M.; Coutts, A. J.; Wallace, L. K. Nutritional practices of elite swimmers during an intensified training camp: with particular

reference to antioxidants. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. Vol. 52. p. 501-505. 2012.

34-Stewart, B.; Outram, S.; Smith, A. C. Doing supplements to improve performance in club cycling: a life-course analysis. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports. Vol.23. Núm. 6. p.361-372. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/sms.12090>. Acesso em: 27/08/2013.

35-Wax, B.; e colaboradores. Effects of carbohydrate supplementation on force output and time to exhaustion during static leg contractions superimposed with electromyostimulation. Journal of Strength and Conditioning Research. Vol. 26. Núm. 6. p. 1717-1723. 2012.

36-Yalouris, N. The Olympic Games in Ancient Greece - Ancient Olympia and the Olympic Games. Atenas. Ekdotike Athenon, 1994.

Endereço para correspondência:
Mariana Lindenberg Alvarenga
Rua Taguá, 337.
Liberdade, São Paulo, Brasil.

Recebido para publicação em 25/11/2013
Aceito em 21/08/2014