



Caracterização das práticas sobre hidratação em atletas da modalidade de judô no estado de Minas Gerais

Characterization of the practices about hydration in athletes of judo in the state of "Minas Gerais"

BRITO, C.J.; MARINS, J.C.B. Caracterização das práticas sobre hidratação em atletas da modalidade de judô no estado de Minas Gerais. **R. bras. Ci e Mov.** 2005; 13(2): 59-74.

RESUMO – O judo representa uma modalidade onde a perda hídrica é considerável, especificamente durante os períodos de treinamento. Isto ainda é agravado pelo tipo de vestimenta utilizado, o que dificulta a termorregulação. O objetivo deste trabalho foi avaliar as práticas e nível de conhecimento de hidratação em judocas que participaram de competições de maneira regular, durante o ano de 2001 no Estado de Minas Gerais. Foram entrevistados 220 atletas ($19,7 \pm 6,6$ anos) sendo 192 homens e 38 mulheres, pertencentes das categorias juvenil, júnior e sênior, com diversas graduações de faixas. A metodologia empregada foi do tipo exploratória, através de uma pesquisa descritiva, utilizando um questionário composto de 18 perguntas objetivas auto-administrativo. Os resultados mais destacados indicaram que os procedimentos de hidratação adotados pelos judocas não são considerados adequados. A solução hidratante mais consumida é a água. Os sintomas decorrentes de um consumo de líquidos inadequados mais presentes foram: a) sede intensa; b) perda de força; c) dificuldade de realização de um movimento facilmente executado em condições normais. Observou-se ainda que a maior parte dos atletas nunca tiveram algum tipo de orientação técnica sobre o assunto. Conclui-se que os atletas avaliados apresentam práticas inadequadas de hidratação e pouco conhecimento sobre o tema, o que contribuiu para que fatores ligados a fadiga como a desidratação e hipoglicemia ocorram freqüentemente. Recomendando-se assim a realização de campanhas de esclarecimento específicas.

PALAVRAS-CHAVE: Hidratação – Desidratação – Conhecimento nutricional – Judô

BRITO, C.J.; MARINS, J.C.B. Characterization of the practices about hydration in athletes of judo in the state of "Minas Gerais". **R. bras. Ci e Mov.** 2005; 13(2): 59-74.

ABSTRACT - The judo represents a modality where the water loss is considerable, specifically during the training periods. This is still worsened by the garment type used, what hinders the thermoregulation. The objective of this work was to evaluate the practices and level of hydration knowledge in judokas that participated in competitions in a regular way, during the year of 2001 in the State of Minas Gerais. 220 athletes were interviewed ($19,7 \pm 6,6$ years) being 192 men and 38 women, belonging the categories, Juvenile, Junior and Senior. The used methodology was of the exploratory type, through a descriptive research, using a questionnaire composed of 18 objective questions answered by the players themselves. The most outstanding results indicated that the hydration procedures adopted by judokas are inadequate. The most consumed moisturized solution is water. The current symptoms of a consumption of inadequate liquids more presents were: a) intense thirst; b) loss of strength; c) difficulty of accomplishing movements easily executed in normal conditions. It was observed although most of the athletes never had some type of technical orientation on the theme. In conclusion the appraised athletes present inadequate practices of hydration and little knowledge on the theme, what contributed so that you factor linked the fatigue as the dehydration and hipoglicemia frequently happens. Being recommended like this the accomplishment of specific explanation campaigns.

KEYWORDS: Hydration - Dehydration - Nutritional knowledge - Judo.

Ciro José Brito¹

João Carlos Bouzas Marins²

¹ Mestrando do Departamento de Nutrição

² Professor Adjunto da Universidade Federal de Viçosa

Recebimento: 10/11/2003

Aceite: 28/02/2005

Correspondência: Universidade Federal de Viçosa - Departamento de Educação Física - Laboratório de Performance Humana - A/C Prof.: João Carlos Bouzas Marins - Viçosa - Minas Gerais - Cep.: 36571-000. Tel.: 31 3899 2249 (2076) – 31 9965 3195. E-mail: jcbouzas@ufv.br

R. bras. Ci. e Mov. 2005; 13(2): 59-74

Introdução

A nutrição esportiva tem se tornado o objeto de diversos estudos sobre o desempenho humano, devido a estreita relação entre o rendimento e a nutrição esportiva^(1,2,6,7,18,24,24,26,33). Apesar dos resultados científicos comprovando ou rejeitando estratégias nutricionais para aprimorar o rendimento, existem mitos em relação a importância dos nutrientes na composição de dietas para atletas.

O judô é um esporte que proporciona uma elevada demanda metabólica do atleta tanto no treinamento quanto em competições. Para que um atleta tenha um rendimento adequado, vários fatores deverão estar bem ajustados, para que a performance não seja afetada negativamente. Entre estes fatores a nutrição desempenha um importante papel.

Água e eletrólitos são importantes para a manutenção da atividade física. Um desequilíbrio entre estes elementos pode alterar a capacidade física. Sabe-se que a perda hídrica durante o exercício vai gerar um estado de desidratação, entretanto a hiperidratação também é prejudicial ao desempenho devido ao desconforto gástrico, podendo gerar ainda um estado de hiponatremia no atleta⁽⁴²⁾.

O treinamento diário de um judoca pode chegar a seis horas, provocando uma perda hídrica superior a 4 litros, o que torna o consumo de líquidos fundamental para que o atleta suporte toda a carga de treinamento, evitando assim um quadro de desidratação. O consumo de líquidos por um judoca está justificado por: a) longo período de treinamento diário que um atleta tem que suportar; b) uma temperatura ambiente elevada; c) o tipo de vestimenta que dificulta a perda de calor.

O conhecimento sobre os hábitos de hidratação de judocas permitirá aos atletas e treinadores, planejar melhor seus treinamentos, bem como corrigir posturas que afetem negativamente sua performance. Uma vez que o Judô é um esporte que trabalha com restrição de peso, estes conhecimentos básicos de hidratação são fundamentais, além de contarem com a orientação de nutricionistas, uma vez que o conhecimento destes podem influenciar nos hábitos alimentares dos atletas.

Este estudo teve como objetivo avaliar as práticas e nível de conhecimento de

hidratação em judocas sobre hidratação em atletas da modalidade de Judô do Estado de Minas Gerais participantes de treinamentos e competições oficiais.

Metodologia

- Instrumento: Empregou-se uma metodologia exploratória através de uma pesquisa do tipo descritiva, utilizando um questionário padronizado com 18 perguntas objetivas auto-administrativo já aplicado anteriormente em atletas de maratona, e triatlon^(25,26). No anexo I encontra-se o modelo do questionário aplicado aos atletas.
- Características da amostra: Foram entrevistados um total de 220 atletas (192 homens e 38 mulheres). A amostra foi selecionada de maneira aleatória. Os atletas apresentavam uma média de idade de $19,71 \pm 5,66$ anos e uma experiência prévia de competições na modalidade ($7,66 \pm 5,64$ anos). A amostra foi composta por judocas distribuídos entre as categorias Juvenil (72 masculinos e 13 femininos), Junior (40 masculinos e 13 femininos) e Sênior (72 masculinos e 10 femininos) e diversos níveis de graduação por faixa.
- Coleta de dados: A coleta de dados foi realizada em equipes de Judô filiadas a FMJ (Federação Mineira de Judô) e LMJ (Liga Mineira de Judô). A coleta compreendeu o período de abril e julho de 2001. Os atletas entrevistados pertenciam a academias das seguintes cidades: Alfenas (6), Araxá (12), Belo Horizonte (45), Betim (8), Contagem (5), Itabira (17), Ipatinga (12), Juiz de Fora (10), Lavras (16), Mariana (7), Ouro Preto (8), Patos de Minas (8), Poços de Caldas (14), Sete Lagoas (4), Timóteo (5), Uberaba (9), Uberlândia (6), Varginha (10) e Viçosa (19), todas localizadas no estado de Minas Gerais.
- Tratamento estatístico: Para análise estatística utilizou-se a distribuição percentual obtida em cada resposta, sendo descartado as questões não respondidas de cada questionário.

Resultados e discussão

Serão apresentados a seguir os resultados do questionário, visando obter práticas usuais e nível de conhecimento sobre hidratação de atletas de Judô e sua maneira de se hidratar.

A primeira pergunta, foi elaborada visando identificar o hábito de hidratar dos atletas durante os treinamentos ou competições. Apenas os atletas que sempre se hidratam durante o treinamento ou competição apresentam um hábito adequado para seu melhor rendimento^(1,19,17,27). Observou-se que mais do que 50% dos atletas consomem líquidos regularmente e menos de 3% dos atletas não consomem líquidos durante os treinamentos ou competições. Por outro lado, 45% responderam que se hidratam “às vezes”, “quase nunca” ou “nunca”, o que proporciona um comportamento inadequado (Figura 1).

O número de atletas que apresentam hábitos inadequados de hidratação é quase metade do número de entrevistados, demonstrando a falta de conhecimento sobre a importância da hidratação correta para um bom desempenho físico. Os valores encontrados no presente estudo foram superiores aos 33% encontrados por ROCKWELL et al. (2001)⁽³⁴⁾ ao investigar atletas e treinadores universitários. Deve-se incentivar o indivíduo a beber mesmo que não tenha sede⁽¹⁹⁾. Entretanto deve haver uma preocupação também com a quantidade de líquidos, para que não seja excessiva, segundo

ARAGON (2001)⁽³⁾ a orientação sobre os perigos de uma ingestão excessiva também se faz necessária, sendo importante não ingerir mais líquido do que se perde pela sudorese.

Sobre os hábitos dos atletas quando se hidratam durante os treinamentos ou competições e momento no qual eles o fazem, a maior parte dos atletas entrevistados que possuem o hábito de hidratar-se, o fazem antes, durante e depois da competição (Figura 2). Entretanto há uma tendência dos atletas se hidratarem mais durante os treinamentos (68,31%) do que em competições (51,98%), o que é um procedimento inadequado já que os atletas devem manter em competições o mesmo hábito de hidratação que realizam nos treinamentos⁽¹⁹⁾. Apesar de ser um comportamento inadequado segundo alguns autores, esta diferença possivelmente se explica pela diferença de duração entre as atividades. Um treinamento de Judô dura aproximadamente entre 90 e 120 minutos, enquanto que uma luta em competição pode durar até 9 minutos, ou apenas 10 ou 15 segundos, isto faz com que variem as necessidades de reposição de líquidos dos atletas durante competições e treinamentos.

Figura 1. Porcentagem de judocas que consomem líquidos durante o exercício

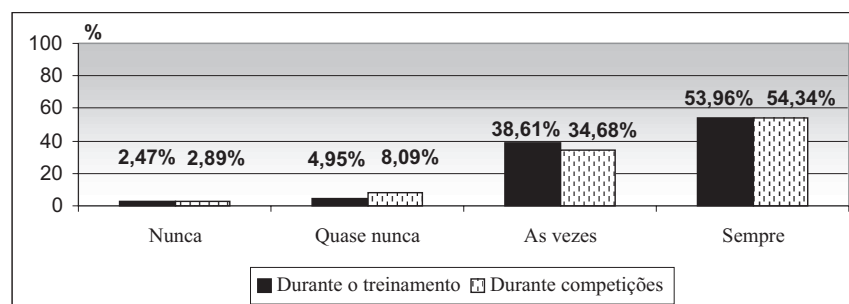
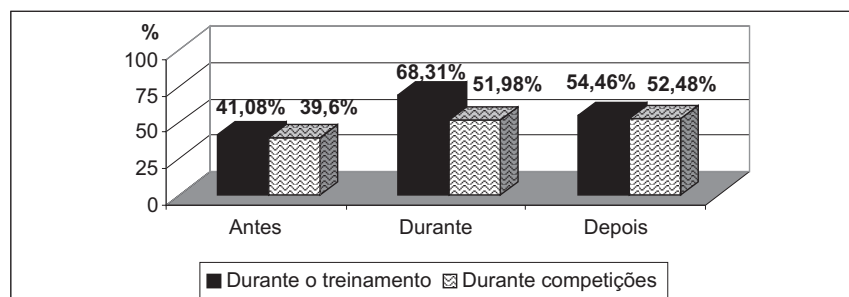


Figura 2. Percentual de consumo de líquidos em treinamento e competições de judô.



O ACSM (1996a)⁽¹⁾ recomenda ainda que durante a prática esportiva, os atletas devem começar a beber cedo em intervalos regulares no intuito de consumir fluidos em uma frequência que possa repor a água perdida através da sudorese ou então consumir o máximo tolerável.

A ingestão de líquidos após o exercício é um fator importante no auxílio a recuperação rápida entre as séries de treinamento ou competição. Observa-se uma falta de atenção sobre a necessidade de se reidratar, principalmente em exercícios no calor. Apenas 54,46 % dos atletas se hidratam após o treinamento e 52,48 % após as competições, este comportamento não seria o ideal para se repor o glicogênio muscular e restabelecer o equilíbrio hidro-eletrolítico. Recomenda-se após o exercício reidratar-se com uma bebida que contenha mais eletrólitos do que aquela que se utiliza durante o exercício⁽³¹⁾.

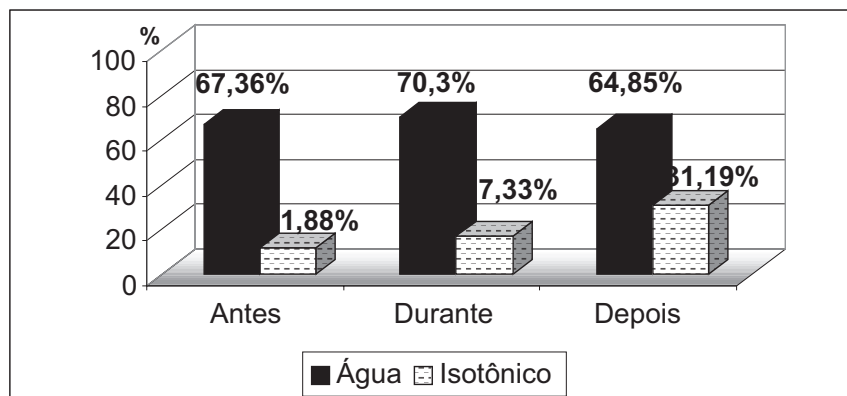
Sobre a preocupação dos atletas em relação ao tipo de fluido utilizado para a hidratação (água ou isotônico), nos momentos que antecedem, durante e depois de um treinamento ou competição, verificou-se que, do total de atletas que responderam esta questão 75,71 % afirmaram que se preocupam com a combinação de nutrientes de sua hidratação. Segundo MARINS (1995a)⁽¹⁷⁾, este é um dos pontos que podem definir o resultado de uma prova com a realização de uma estratégia correta de hidratação do atleta, seja durante o treinamento, ou na competição, visto que pode aprimorar a qualidade do treino; caso seja mal elaborada, poderá diminuir o rendimento do atleta gerando um quadro de desidratação.

Como já foi relacionado anteriormente, uma sessão de treinamento de Judô dura em média 2 horas, a utilização de isotônico como fluido hidratante parece ser mais recomendada, afim de manter a qualidade do treino. Em competição o tempo em que o atleta permanece lutando pode variar significativamente, podendo ser recomendado ou não a utilização de um isotônico com agente hidratante. Entretanto é importante destacar que, por mais que um atleta elimine rapidamente seus adversários, o tempo total de competição (da primeira a última luta) muitas vezes pode ser superior a 1 hora, podendo também a competição realizar-se em 2 dias, indicando assim que o atleta utilize um isotônico para repor os sucessivos desgastes das lutas.

Na Figura 3 se pode observar o tipo de solução que os atletas consomem antes, durante e depois de suas atividades. A maioria dos atletas costumam se hidratar com água antes (67,36 %), durante (70,3 %) e depois de competições (64,85 %). Estudos tem comprovado a eficiência da ingestão de isotônicos sobre a água em exercícios com duração acima de 1 hora^(1, 16, 18, 19).

A ingestão de isotônico antes do exercício tem apresentado mais vantagens do que a água^(13, 42). Os pontos positivos de uma hidratação com carboidratos, são: manutenção da glicemia sanguínea, diminuição na possibilidade de hipoglicemia, aumento no tempo de exercício, menor índice de percepção do esforço, absorção intestinal mais rápida e níveis de glicemia ideais durante o exercício, com pontos negativos tem-se: possível sensação de plenitude gástrica,

Figura 3. Percentual de consumo de água ou isotônicos antes, durante ou depois de exercícios em atletas de judô



desconforto gástrico e custo financeiro. Em relação a água, os pontos positivos são: rápido esvaziamento gástrico, desnecessária adaptação para a palatabilidade da solução e custo praticamente zero, entretanto os efeitos negativos da água são: não permitir a manutenção da glicemia e alterar a qualidade do exercício⁽¹⁹⁾.

Somente 11,88 % dos atletas se hidratam com isotônicos antes dos treinamentos ou competições, uma possível explicação para este tipo de comportamento seria a pequena duração das lutas de Judô, que chegam no máximo a 10 minutos, desta forma não há necessidade de se consumir de isotônicos antes da luta. Segundo MARINS (1999a)⁽²³⁾ a hidratação com água será suficiente, já que o estímulo será curto. Entretanto sua utilização seria altamente recomendada durante o treinamento, já que este tem uma duração superior a este tempo⁽⁷⁾.

O isotônico poderia ser utilizado com maior frequência também durante os treinamentos ou competições, melhorando assim o rendimento do atleta, já que apenas 17,33 % o fazem. A bebida poderá auxiliar o atleta poupando seus estoques de glicogênio muscular e hepático⁽³⁶⁾, uma vez que o atleta pode realizar até 8 lutas em uma competição⁽¹²⁾.

Do total de atletas apenas 31,19 % se hidratam com isotônicos após o exercício, este tipo de comportamento não é o ideal para se repor os estoques de glicogênio e a

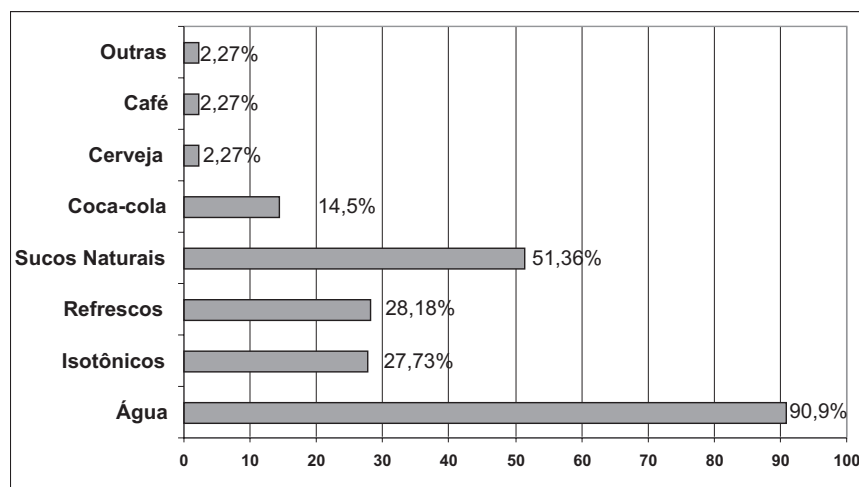
homeostasia hídrica, já que pesquisas demonstram claramente que a reidratação após o exercício só pode ser conseguida quando se repõe água e eletrólitos⁽³¹⁾. Adicionando-se ainda carboidratos visando uma rápida recuperação do glicogênio muscular e glicogênio hepático⁽⁴²⁾.

Especificamente no caso do Judô é possível diferenciar uma ação de hidratação para uma condição de treino ou competição. Para treinos e competições de curta duração, com um tempo máximo de 60 minutos, é possível o consumo de um isotônico antes da atividade, além de água durante e um isotônico depois do exercício.

Em condições de treinamentos longos, deve-se priorizar o consumo de isotônicos antes, durante e depois, com atenção especial na concentração e quantidade de líquido consumido, procurando evitar a sensação de plenitude gástrica. Por outro lado, em competições com diversas etapas classificatórias, o consumo de isotônicos também pode ser indicado antes e após a atividade. Durante o intervalo entre as lutas o isotônico pode funcionar como um agente de manutenção calórica.

Quando questionados sobre o momento em que os judocas acham que devem ter a iniciativa de se hidratar. A maioria dos atletas costumam se hidratar antes da sensação de sede (73,76%). Este referencial é importante, já que a sensação de sede é uma resposta a um quadro de desidratação de no

Figura 4. Bebidas usualmente consumidas pelos judocas



mínimo 2% ^(3,21). Para se evitar este tipo de perda, o treinador deve incentivar o consumo de líquidos pelos atletas mesmo que estes não sintam sede, uma estratégia que pode ser adotada é a utilização de intervalos regulares para que os atletas se hidratem.

Um das perguntas do questionário buscou identificar os tipos de bebidas usualmente consumidas pelos judocas (Figura 4). Os resultados apontam para um maior consumo de água para a hidratação (90,9%). A reposição de água é suficiente para repor a perda hídrica, entretanto não permite a manutenção da glicemia sanguínea ⁽¹⁸⁾. Outras bebidas indicadas com destaque para se hidratar foram os refrescos (28,18%), sucos (51,36%) e isotônicos (27,73%). Os sucos e refrescos também podem ser utilizados como agente hidratante, uma vez que estas bebidas também contém carboidratos.

A soma das bebidas inadequadas à hidratação (café, cerveja e Coca Cola [®]) chegam a atingir 21,31%, demonstrando que os hábitos de diversos atletas são prejudiciais a sua performance. As soluções com mais de 10% de carboidratos (a maioria dos refrigerantes gaseificados, por exemplo, contem 10-12% de carboidratos) estão freqüentemente associados a câimbras abdominais, náuseas e diarreias, os refrigerantes não contem sódio, portanto são ineficazes para a reidratação ⁽⁸⁾.

A utilização de cerveja como repositores hídricos é totalmente inadequada, pois o álcool provoca efeito diurético, além de afetar a velocidade de reação, coordenação óculo-

manual, diminuição da força, velocidade, resistência muscular e resistência cardiovascular, podendo aumentar o risco de doenças no exercício ⁽⁴⁾.

Em relação ao café não se encontrou nenhuma referência recomendando sua utilização como agente hidratante, entretanto comprovou-se efeitos ergogênicos da cafeína quando utilizada junto a soluções carboidratadas (150mg/l) ⁽³³⁾.

Em relação ao comportamento dos judocas e a maneira de se hidratar em diferentes épocas do ano. Observou-se que 43,34% dos entrevistados afirmaram que se preocupam mais com a hidratação no verão, período do ano onde são registradas as temperaturas mais elevadas no ano.

A realização de uma estratégia de hidratação durante a prática de exercícios físicos em condições de calor, permitirá um melhor funcionamento orgânico ⁽¹⁹⁾. Apenas 4,87 % afirmaram que não se preocupam com a necessidade de se hidratar. A maioria dos atletas (51,79 %), preocupam-se em manter-se hidratado independente do período do ano. Uma vez que em certas regiões do Brasil a temperatura anual não sofre grandes alterações, é recomendável que não haja diferenças entre os hábitos de hidratação entre as temporadas de inverno e verão ⁽²⁰⁾. Pesquisas em triatletas e maratonistas europeus ^(24,25) indicaram valores mais elevados respectivamente de 65,7 % e 63,4 %. Estes resultados podem ser esperados, levando-se em consideração as condições climáticas são totalmente diferentes entre o inverno e verão..

Tabela 1. Bebidas energéticas mais conhecidas e índice de preferência.

Bebidas Energéticas	Qual solução Energética você conhece?	Qual de sua preferência?
Gatorade [®]	96%	82,5%
Maratón [®]	70,5%	20,5%
Energil C [®]	66%	21,5%
Red Bull [®]	19,5%	14,5%
Sportdrink [®]	16%	4,5%
SportAde [®]	14,5%	2,5%
Outros	3%	2%
Nenhum	3%	0%



A tabela 1 apresenta as respostas de duas perguntas do questionário, visando identificar quais as bebidas mais conhecidas, dentre estas quais as de maior preferência.

Em relação a tabela 1, a marca Gatorade[®] é a de maior conhecimento e preferência entre os judocas com 85,9%. A bebida energética Red Bull[®] apesar de não ser isotônico, também apresenta alto índice de preferência, mesmo sendo pouco conhecida pelos atletas.

Bebidas energéticas como Red Bull[®] podem não ser recomendadas para atletas, pois contém alta concentração de carboidrato, além de substâncias que não acrescentam nenhum efeito a performance. Segundo BONCI (2002)⁽⁵⁾, determinadas bebidas energéticas, com uma composição inadequada, não devem ser usadas nem em treinamento como na recuperação. Os técnicos devem orientar seus atletas a consumirem bebidas que apresentem uma determinada composição de nutrientes adequados com as necessidades e objetivos estabelecidos.

Os isotônicos Energil C[®] (66%) e Marathon[®] (70,5%) também são bem conhecidos, entretanto apresentam baixos índices de preferência. Apesar do isotônico Energil C apresentar uma fórmula equilibrada, a bebida carboidratada Energil C light[®] não deve ser recomendada por apresentar apenas 1% de carboidrato⁽¹⁰⁾.

Sobre a preferência dos judocas em relação aos sabores de isotônicos. Os de maior preferência foram tangerina (36,63%), limão (26,73%), laranja (26,23%) e frutas cítricas (20,79%). O ACSM (1996a)⁽¹⁾ recomenda a ingestão de fluidos flavorizados para acentuar a palatabilidade e aumentar sua ingestão. Outros autores^(33,42) também relatam a influência da palatabilidade da bebida sobre a quantidade de líquido ingerido. As características das bebidas, como sabor, aroma, acidez, sensação e doçura influenciam a palatabilidade e seu consumo⁽⁸⁾.

Em relação aos hábitos dos atletas de registrarem o peso corporal antes e após um treinamento, se identificou que somente 35,75% responderam que frequentemente o fazem, enquanto 40,59% responderam que realizam esta pesagem com uma menor frequência. No judô deve-se utilizar a pesagem para controlar o peso dos atletas pois trata-se

de um esporte disputado por categorias, onde os atletas visam competir em categorias inferiores para aumentarem suas chances de vitórias⁽⁴⁰⁾ e também para se estabelecer as necessidades de hidratação do atleta⁽²⁷⁾. De acordo com o ACSM (1996a)⁽¹⁾, participantes de exercício intenso e prolongado terão que confiar em estratégias tipo monitoração da perda de peso corporal e da ingestão de volumes de líquido durante um exercício em um ritmo igual a perda por transpiração.

Em relação a perda de peso o ACSM (1996b)⁽²⁾ recomenda que os lutadores tenham no mínimo 5% de gordura para homens e 12-14% para as mulheres. Palmer citado por WIDERMAN e HAGAN (1982)⁽⁴⁰⁾ afirmam que o atleta pode perder aproximadamente 4,75% do seu peso por desidratação, podendo competir se tiver um tempo adequado para se reidratar, entretanto o autor não estabelece qual seria este tempo. FOGELHOLM et al. (1993)⁽¹¹⁾ afirmam em seu estudo sobre perda rápida de peso que, 5 horas não foram suficientes para repor os 6 kg de peso perdidos em 2 - 4 dias. De acordo com o ACSM (1996a)⁽¹⁾, de 30 min - 20 h são suficientes para o atleta repor a água e eletrólitos perdidos pela desidratação, 24 - 48 h para restabelecer a homeostase hídrica, 72 h para repor o glicogênio e não se sabe o tempo necessário para se repor o tecido magro.

A perda de peso por desidratação representa um perigo para o organismo já que interfere na capacidade de sudorese e regulação da temperatura⁽³⁸⁾, na manifestação da força e resistência⁽³⁵⁾. De acordo com o ACSM (1996b)⁽²⁾, a perda rápida de peso é utilizada por 25-67% dos lutadores. Dentre os métodos utilizados para a perda rápida de peso estão a sauna, treinamento em lugares abafados, o uso de roupas impermeáveis, o uso de laxantes e diuréticos⁽³⁸⁾.

A tabela 2 apresenta diversos sintomas característicos de desidratação e hipoglicemia que foram relatados pelos judocas. Dentre as manifestações fisiológicas de uma condição de desidratação ou condições associadas, ocorridas durante um treinamento ou uma competição relatada pelos atletas, verificamos que os vários fatores estão diretamente ligados a uma hidratação inadequada. Identificou-se que 50,24% responderam que apresentam "sede muito intensa", sendo esta manifestação muito importante, pois representa um quadro

de desidratação superior a 2%. A sensação de “perda de força” apresentada por 38,65% está ligada provavelmente a redução da glicemia sanguínea, mostrando que água somente não é suficiente para hidratar adequadamente os atletas. Além disso, 24,64% apresentaram ainda “dificuldades em realizar movimentos facilmente executados em condições normais”, demonstrando assim mais um fator decorrente de uma condição de hipoglicemia interferindo no Sistema Nervoso Central⁽²⁷⁾.

Algumas manifestações são preocupantes, pois estão relacionadas diretamente aos hábitos de hidratação, a manifestação de sede muito intensa está ligada a no mínimo 2% de desidratação. Quando se ultrapassa 2% de desidratação, o desempenho físico fica comprometido, a temperatura corporal e a frequência cardíaca aumentam⁽⁴¹⁾.

Outro fator que os treinadores devem prestar bastante atenção é a dificuldade de concentração apresentada por 20,29% dos judocas, já que esta manifestação relaciona-se a uma desidratação superior a 5%, isto interfere significativamente na performance do atleta, uma vez que o judoca terá sua

capacidade de aprendizado prejudicada e mesmo na manutenção do padrão de movimento que o atleta apresenta em condições normais⁽²⁷⁾. Este tipo de manifestação pode fazer a diferença na decisão de uma luta, um atleta desconcentrado ficará em desvantagem, uma vez a disputa pode ser definida com a aplicação de uma técnica perfeita.

Uma das perguntas buscou investigar o conhecimento do volume de líquido e a frequência que eles devem se hidratar (Figura 5). Um total de (40,38%) afirmaram que não sabem a maneira correta de se hidratar, além disso dos 59,62% restante que responderam qual seria a maneira correta de se hidratar, apenas 31,92% estavam corretos indicando o consumo de ¼ de litro a cada 15 minutos^(19,22). Do total de entrevistados, 53,96% sempre se hidratam durante o treinamento e 54,34% durante as competições, entretanto apenas 31,92% realizam esta hidratação de maneira adequada, este tipo de comportamento pode prejudicar o rendimento do atleta, pois a ingestão de grandes volumes pode causar desconforto gástrico no atleta⁽²²⁾.

Tabela 2. Manifestações fisiológicas relatada pelos atletas de judô decorrentes da desidratação.

Sinais	Frequência
Sede muito intensa	50,24%
Câimbras	22,22%
Palidez	6,28%
Olhos fundos	1,93%
Sensação de perda de força	38,65%
Dor de cabeça	15,49%
Sonolência	13,04%
Convulsões	0,48%
Interrupção da produção de suor	0,97%
Dificuldade de realização de um movimento técnico facilmente realizado em condições normais	24,64%
Dificuldade de concentração	20,29%
Desmaios	0,48%
Insensibilidade nas mãos e pés	2,9%
Alterações visuais	6,76%
Fadiga generalizada	10,63%
Alucinações	0%
Perda momentânea da consciência	0,48%
Coma	0%
Interrupção da atividade planejada	2,42%

Em relação ao tipo de roupa que utilizam durante o exercício. Um total de 81,13% afirmaram apresentar este tipo de preocupação. A roupa é um fator importante para a termorregulação^(20,21). Aos atletas que manifestaram preocupação com o tipo de roupa que utilizam durante o exercício foi questionado qual seria sua maior preocupação. O tipo de tecido representa o maior índice com 60,95% que causa maior preocupação, já que os quimonos de Judô são feitos de material que dificulta a perda de calor para o meio. Além disso, 38,57% apresentaram preocupação com a quantidade de tecido, uma vez que o quimono é grosso e pesado ele vai interferir na perda de calor para o meio, quando isto acontece os atletas podem desenvolver distúrbios regulatórios relacionados ao calor⁽²¹⁾. Apenas 17,14% se preocuparam com a cor do tecido; já que a cor dos quimonos varia entre azul e branco somente. Como o Judô é praticado em ginásios, praticamente se elimina os ganhos de calor por radiação, desta forma não haverá diferença em se praticar com um quimono mais claro ou mais escuro.

Em relação a temperatura de líquido que os atletas costumam se hidratar. A maior parte (63,59%) preferem que o líquido esteja “moderadamente gelado”, para 33,18% a temperatura “normal” é ideal e somente 3,23% preferem “extremamente gelado”. Ao contrário do que se acreditava, a temperatura gelada dos líquidos pode não facilitar o processo de absorção⁽⁶⁾. Possivelmente a melhor temperatura seja aquela em que o atleta está acostumado

Sobre a frequência de respostas obtidas quando os atletas foram questionados se tiveram alguma orientação nutricional. A maioria dos atletas (53%) responderam que “não tiveram nenhum tipo de orientação”, o

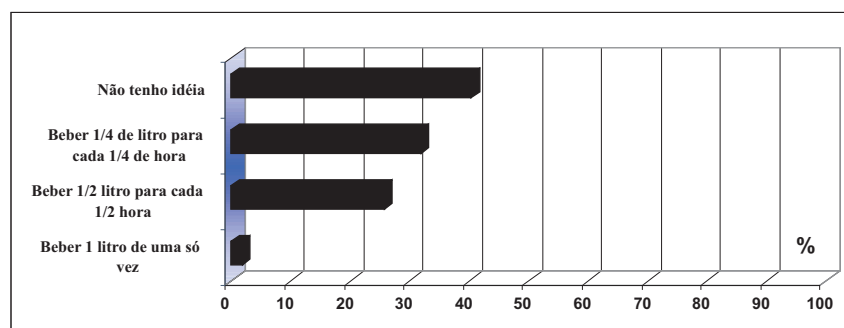
que justifica os índices de respostas com procedimentos inadequados apresentados anteriormente pelos atletas, já que muitos deles se hidratam de qualquer maneira.

Dentre aqueles que já tiveram algum tipo de orientação: o médico (39,9%), o treinador (36,9%), preparador físico (29,76%) e o técnico (29,76%), representam os meios onde os atletas mais obtêm informações sobre a maneira correta de se hidratar. Os pais (26,19%), o professor de Educação Física da escola (22,62%), livros (20,23%) e revistas (22,62%) aparecem como fontes de informação que devem ser consideradas. Este comportamento demonstra a preocupação dos atletas em se manterem informados sobre nutrição, entretanto não se sabe a qualidade das informações que chegam aos atletas através dos meios de comunicação. Segundo CORLEY et al. (1990)⁽⁹⁾, nos Estados Unidos, a mídia “bombardeia” os técnicos e atletas com informações erradas sobre nutrição e dietas da moda.

Não é raro encontrar treinadores e atletas com idéias completamente equivocadas sobre o tema. SPEAR et al. (1991)⁽³⁷⁾ concluíram em seus estudos que treinadores muitas vezes tem conhecimentos limitados e inadequados sobre nutrição. Entretanto existem relatos onde foram encontrados efeitos positivos nos hábitos nutricionais após a intervenção de um profissional^(15,39). O estudo de LEADS et al. (1991)⁽¹⁴⁾ apresentou uma contradição, pois se observou que um maior conhecimento nutricional não apresentam alta correlação com hábitos nutricionais adequados.

Sobre os conhecimentos dos judocas sobre a composição de um isotônico. Verifica-se que 51% dos atletas sabem a importância de seu uso, entretanto apenas 29,5% tem o costume de se hidratar com isotônicos.

Figura 5. Relação do tempo e quantidade de líquidos consumidos pelos judocas



A adição de eletrólitos nas bebidas é controversa. Em relação ao sódio, sua presença na bebida se justifica por 2 motivos, para a reposição do conteúdo deste eletrólito perdido no suor e para facilitar a absorção dos carboidratos⁽²⁸⁾. A perda excessiva do sódio pode gerar no atletas um estado de hiponatremia, entretanto os quadros de hiponatremia não são comuns em atletas, sendo mais freqüente em exercícios com mais de 4 h de duração ou ingestão de grandes quantidades de água sem ingestão de sódio⁽²⁸⁾. Caso o atleta se hidrate apenas com água as concentrações plasmáticas de sódio no suor tendem a aumentar de acordo com a duração da atividade⁽²⁸⁾.

Sobre o potássio não existe consenso sobre sua adição nas bebidas para atletas, pelo contrario. Alguns autores não consideram necessário incluir este mineral nas bebidas energéticas já que a perda de potássio no suor é desprezível^(28,32). Uma baixa significativa nas concentrações de potássio ocorrem quando o atleta se utiliza de diuréticos⁽²⁸⁾. Uma pequena quantidade de potássio na recuperação pode melhorar a retenção de água no espaço intracelular, além de reduzir a perda de potássio devido a retenção de sódio pelos rins⁽³²⁾.

Para o cálcio e o cloro MARINS et al. (2000a)⁽²⁷⁾ afirmam que estes eletrólitos são repostos adequadamente com uma alimentação equilibrada, não sendo necessária sua reposição no exercício, pois verificou-se que a hidratação tanto com água quanto soluções carboidratadas não alteram sua concentração no suor⁽²⁹⁾.

Conclusões

Com base nas respostas obtidas conclui-se que, somente metade dos judocas possuem nível de conhecimento sobre a importância da hidratação para o rendimento ao consumirem líquidos. Por outro, lado a forma de hidratação adotada na maior parte dos casos não é executada de forma adequada, minimizando assim os benefícios da hidratação. O consumo de líquidos é maior durante os treinamentos do que em competições devido os treinamentos terem um tempo mais fixo. O consumo de água é

predominante para a hidratação da maioria dos atletas, apesar da importância dos isotônicos, eles são pouco utilizados pelos atletas.

Os isotônicos mais conhecidos pelos atletas são Gatorade®, Marathon® e Energil C®, sendo também os de maior preferência entre os atletas. O sabor de tangerina é o de maior preferência entre os atletas.

Os sintomas mais apresentados pelos atletas durante os treinamentos ou competições são: a) sede muito intensa, b) perda de força, c) dificuldade de realização de um movimento facilmente realizado em condições normais. Estes sintomas estão diretamente relacionados com os efeitos de uma desidratação e condições de hipoglicemia, decorrentes de uma ação de hidratação inadequada.

A maioria dos atletas ainda não teve nenhum tipo de orientação sobre a maneira correta de se hidratar, mesmo entre os que tiveram a qualidade das informações não foram suficientes para orientar corretamente os atletas. São necessárias campanhas de esclarecimento sobre este tema com os judocas, a fim de melhorar a qualidade tanto do treinamento como da competição. Dentre os sintomas apresentados pelos atletas, muitos poderiam ser minimizados com a ingestão adequada de isotônicos durante os treinamentos ou competições.

Referências Bibliográficas

1. ACSM, Posição sobre “Exercício e reposição de líquidos”, **Medicine and Science in Sports and Exercise**. 28 (1):i-vii, 1996a.
2. ACSM, Position stands on “Weight loss in Wrestlers”, **Medicine and Science in Sports and Exercise**. 28 (2):ix-xii, 1996b.
3. ARAGÓN, L., Efeitos da desidratação no rendimento físico e na saúde, www.gssi.com.br, 2001.
4. BERNING, J. R., Alcohol and athletic performance, www.gssiweb.com, 1996.
5. BONCI, L., “Energy” drinks: help, harm or hype?, www.gssiweb.com, 2002.
6. BROUNS, F. Gastric emptying as a regulatory factor in fluid uptake. International. **Journal Sports Medicine**. 19: S125 – S128, 1998.
7. BURKE, L. M.; CLAASSEN, A.; HAWLEY, J. A.; NOAKES, T. D., Carbohydrate intake during prolonged cycling minimizes effect of glycemic index of preexercise meal, **Journal Applied Physiology**, 85 (6): 2220-2226, 1998.
8. COLLEMAN, E., Aspectos atuais sobre bebidas para desportistas, www.gssi.com.br, 1996.
9. CORLEY, G.; DEMAREST-LITCHFORD, M.; BAZZARRE, T. L.; Nutrition knowledge and dietary practices of college coaches, **Journal of American Dietetic Association**, 90:705-709, 1990.
10. FERRO, F. R.; MARINS, J. C. B., Análise comparativa e crítica das composições de uma gama de bebidas isotônicas comercializadas no Brasil, IN: **Simpósio Internacional de Ciência do Esporte**. São Paulo, Anais., 2001.p. 161.
11. FOGELHOLM, G. M.; KOSKINEN, R.; LAAKSO, J.; RAKINEN, T.; RUOKONEN, L., Gradual and rapid weight loss: effects on nutrition and performance in male athletes, **Medicine and Science in Sports and Exercise**. 25 (3):371-377, 1993.
12. FRANCHINI, E., **Bases para a detecção e promoção de talentos na modalidade de Judô**, Publicações INDESP, 1997.
13. LAMB, D. R.; SHEHATA, A. H., Benefícios e limitações da pré-hidratação, www.gssi.com.br, 1999.
14. LEADS, M. J.; DENGAR C., Nutrition knowledge and food practices or collegiate athletes compared to nonathletes, Supplement to the **Journal of the American Dietetic Association**, 1991
15. MANIOS, Y.; KAFATOS, A., Health and nutrition education in elementary schools: changes in health knowledge, nutrient intakes and physical activity over a six year period, www.ncbi.nlm.nih.gov, 1999.
16. MARINS, J. C. B., Influencia da ingestão de Gatorade por atletas no comportamento do peso corporal e tempo de execução máxima, **XIX Simpósio Internacional de Ciências do Esporte**, São Paulo, 1994.
17. MARINS, J. C. B., Fisiologia da membrana e suas implicações relacionadas com a hidratação, **Revista Mineira de Ciências do Esporte**. 3 (1): 5-14, 1995 a.
18. MARINS, J. C. B., Influencia da ingestão de Gatorade por atletas no comportamento da glicose sanguínea e frequência cardíaca, **Revista da Educação Física/UEM**, v.1 (2):54-61 1995 b.
19. MARINS, J. C. B., Exercício físico e calor – Implicações fisiológicas e procedimentos de hidratação, **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.1 (3):26-38, 1996.
20. MARINS, J. C. B., Mecanismos físicos de perda de calor e fatores associados relacionados ao exercício, **Revista Mineira de Ciências do Esporte**, 6 (2):5-20, 1998 a.
21. MARINS, J. C. B., Acidentes termorregulatórios associados ao calor e à atividade física, **Revista Mineira de Ciências do Esporte**, 6 (1):5-17, 1998 b.
22. MARINS, J. C. B., Homeostase hídrica corporal em condições de repouso e durante o exercício físico, **Revista Atividade Física e Saúde**, 3 (2):58-72, 1998 c.
23. MARINS, J. C. B., Participação dos carboidratos na hidratação:uma breve revisão, **Revista Mineira de Ciências do Esporte**, 8 (1):5-17, Viçosa, 1999 a.
24. MARINS, J. C. B., Estudo comparativo sobre duas estratégias diferenciadas de hidratação e seus efeitos nos eletrólitos sanguíneos durante o exercício, **Revista Kinesis**, 21 177-192, 1999 b.
25. MARINS, J. C. B., MARINS, N. M. O.; VILLEGAS, J.; ZAMORA, S., Hábitos de hidratación en un colectivo de corredores de maratón, Curso Internacional sobre Nutrición y Deporte, Barcelona, 1999 a.

26. MARINS, J. C. B., MARINS, N. M. O.; VILLEGAS, J.; ZAMORA, S., Hábitos de hidratación en un colectivo de triatletas, Curso Internacional sobre Nutrición y Deporte, Barcelona, 1999 b.
27. MARINS, J. C. B., DANTAS, E., H., M., NAVARRO, S. Z., Deshidratación y ejercicio físico, **Selección** (3):149-163, 2000 a.
28. MARINS, J. C. B., DANTAS, E., H., M., NAVARRO, S. Z., Variaciones del sodio y potasio plasmáticos durante el ejercicio físico: factores asociados, **Actividad física y salud**, (62):48-55, 2000 b.
29. MARINS, J. C. B., DANTAS, E., H., M., VILLEGAS, J.; NAVARRO, S. Z., Diferentes tipos de hidratación durante un ejercicio prolongado y su influencia sobre el contenido calcio en el sudor, **Nutrición Hospitalaria**, vol. XVI, Número 5, 2001 a.
30. MARINS, J. C. B., DANTAS, E., H., M., VILLEGAS, J.; NAVARRO, S. Z., Hidratación y su influencia sobre el contenido sodio en el sudor, **IIº Congress European Sports Medicine**, Oviedo, 2001 b.
31. MAUGHAN, R. J.; LEIPER, J. B.; SHIRREFFS, S. M., Reidratação e recuperação após o exercício, www.gssi.com.br, 1997.
32. McARDLE, W. D. KATCH, F. I.; KATCH, V. L., **Nutrição para o desporto e o exercício**, 1ª ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan S.A., 2001.
33. NIEUWENHOVEN M. A.; BRUMMER, R. J. M.; BROUNS, F., Gastrointestinal function during exercise: comparison of water, sports drink and sports drink with caffeine, **Journal Applied Physiology**, 89: 1079-1085, 2000.
34. ROCKWEEL, M. S.; RICHARDSON, S. M. N.; THYE, F. W., Nutrition knowledge, opinions, and practices of coaches and athletic trainers at a division 1 university, www.ncbi.nlm.nih.gov, 2001.
35. ROEMMICH, J. N.; SINNING, W. E., Weight loss and wrestling training: effects on nutrition, growth, maturation, body composition, and strength, **Journal of Applied Physiology**, 82 (6):1751-1759, 1997.
36. SAWKA, M. N.; MONTAIN, S. J., Fluid electrolyte supplementation for exercise heat stress, **American Journal Clinical Nutrition**, 72: 564-572, USA, 2002.
37. SPEAR, B. A.; LUMIS, B.; CRAIG, C. B.; FAINSTEIN, R. A.; Nutrition knowledge survey of high school coaches in Alabama, Supplement to the **Journal of the American Dietetic Association**, 1991
38. STEEN, S. N.; BROWNELL, K. D., Patterns of weight loss and regain in wrestlers: has the tradition change? **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 22 (6):762-768, 1990.
39. WERBLOW, J. A.; FOX, H. M.; HENNEMAN, A., Nutritional knowledge, attitudes, and food patterns of women athletes, www.ncbi.nlm.nih.gov, 1978.
40. WIDERMANN, P. M.; HAGAN, R. D., Body weight loss in a wrestler preparing for a competition: a case report, **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 14 (6):413-418, 1982.
41. WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L., **Fisiologia do esporte e do exercício**, 1ª ed. Brasileira, Manole, 2001.
42. WOLINSKY, I.; HICKSON, J. F. **Nutrição no exercício e no esporte**, 2ª ed., Rio de Janeiro, ROCA, 2002.

ANEXO I

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
LABORATÓRIO DE PERFORMANCE HUMANA

Sexo: ☐ Masculino ☐ Feminino Idade: [] anos Categoria: []

01. Quantos anos você tem de prática no esporte como atleta: []

02. Você tem o costume de hidratar-se durante:

Durante o treinamento				Durante competições			
Nunca	Quase nunca	As vezes	Sempre	Nunca	Quase nunca	As vezes	Sempre

03. Quando você se hidrata, seu costume é:

Durante o treinamento			Durante competições		
Antes	Durante	Depois	Antes	Durante	Depois

04. Quando você se hidrata, se preocupa com o tipo de hidratação (água ou isotônicos), nos momentos que antecedem, durante e depois de um treinamento e competição? ☐ Sim ☐ Não

05. Qual o tipo de solução que você consome em cada momento?

Solução	Antes	Durante	Depois
Água			
Isotônico			

06. Quando se deve beber líquidos?

☐ Antes da sensação de sede ☐ Somente depois de sentir sede ☐ Quando se sente muita sede

07. Qual o tipo de solução líquida que você tem o costume de se hidratar?

☐ Água ☐ Isotônicos ☐ Refrescos ☐ Sucos naturais
☐ Coca Cola ☐ Cerveja ☐ Café ☐ Outras

08. Qual o tipo de isotônico que **você conhece**?

☐ Não conheço nenhum ☐ Marathon ☐ Energil C ☐ SportAde
☐ Sportdrink ☐ Gatorade ☐ Red Bull ☐ Outros:...

09. Entre os isotônicos que você conhece, **qual o de sua preferência**?

☐ Marathon ☐ Energil C ☐ SportAde
☐ Sportdrink ☐ Gatorade ☐ Red Bull ☐ Outros:...

10. Qual o sabor de isotônico que você mais gosta?

☐ Laranja ☐ Tangerina ☐ Uva ☐ Limão
☐ Maracujá ☐ Frutas cítricas ☐ Outras.....



11. Sua preocupação quanto a necessidade de hidratar é mais freqüente:

☐ No verão ☐ No inverno ☐ Independe da estação ☐ Não me preocupo

12. Você tem o costume de pesar-se antes e depois de um treinamento ou competição?

☐ Sim, freqüentemente ☐ Sim, mas não freqüentemente ☐ Quase nunca ☐ Nunca

13. Durante uma competição ou treinamento, você já apresentou algum destes sintomas?

☐ Sede muito intensa	☐ Dificuldade de concentração
☐ Caimbras	☐ Desmaios
☐ Palidez	☐ Insensibilidade nas mãos e pés
☐ Olhos fundos	☐ Alterações visuais
☐ Sensação de perda de força	☐ Fadiga generalizada
☐ Dor de cabeça	☐ Alucinações
☐ Sonolência	☐ Perda momentânea de consciência
☐ Convulsões	☐ Coma
☐ Interrupção da produção de suor	☐ Interrupção da atividade planificada
☐ Dificuldade de realização de um movimento técnico facilmente realizado em condições normais.	

14. Como que você acha que deveria ser feita uma hidratação:

☐ Beber um litro de uma só vez	☐ Beber ¼ litro para cada ¼ de hora
☐ Beber ½ litro para cada ½ hora	☐ Não tenho idéia

15. Você se preocupa com o tipo de roupa que utiliza durante o exercício?

☐ Sim* ☐ Não.

* Em caso afirmativo responda a seguinte pergunta: Qual a sua preocupação?

☐ Cor ☐ Tipo de tecido ☐ Quantidade de tecido

16. Quando você se hidrata a temperatura de líquido costuma ser:

☐ Extremamente gelada ☐ Moderadamente gelada ☐ Temperatura normal

17. Você já teve alguma orientação sobre qual a melhor maneira de se hidratar?

☐ Sim* ☐ Não * Em caso afirmativo: Quem prestou a orientação?

☐ Médico	☐ Fisioterapeuta	☐ Livros
☐ Preparador físico	☐ Diretor da equipe	☐ Revistas
☐ Técnico	☐ Prof. de Ed. Física da escola	☐ Amigos
☐ Treinador	☐ Pais	☐ Outros ...

18. Você acredita que o consumo de um isotônico:

☐ Repõe só líquidos	☐ Repõe só eletrólitos	☐ Repõe só energia
☐ Repõe eletrólitos e energia	☐ Hidrata e repõe eletrólitos e energia	
☐ Apresenta a mesma função da hidratação com água.		



ANEXO II

- ☐ ANDERSON, S.; HELICKSON, R.; LANDRY, G.; SOSSIN, K., **Training and nutrition for amateur wrestling**, www.gssiweb.com, 2000.
- ☐ APPLGATE, L., **A mania das dietas e utilização dos suplementos na pratica esportiva**, www.gssi.com.br, 1996.
- ☐ BARR, S., **Nutrition knowledge of female varsity athletes and university students**, www.ncbi.nlm.nih.gov, 1987.
- ☐ BERGERON, M. F. **Sódio o nutriente esquecido**, www.gssi.com.br, 2001.
- ☐ BURNS, J.; CLARKSON, P. M.; COYLE, E. F.; EICHNER, E. R.; KENNEY, W. L.; MACK, G. W.; MURRAY, R.; PASSE, D.; PRENTICE,
- ☐ DAVIS, J.M; BROWN, A. S., **Carbohydrates, hormones and endurance performance**, www.gssiweb.com, 2001.
- ☐ GARCIA, A. M., **Características de las soluciones hidroeletrólíticas y su aplicación durante la actividad física. Una revisión bibliográfica**, www.efdeportes.com, 2001.
- ☐ GARAMBONE, E., **Nutrição em atividades esportivas**, www.saudetotal.com.br, 2000.
- ☐ GRAHAM, T. E.; SPRIET, L. L., **Caffeine and exercise performance**, www.gssiweb.com, 1996.
- ☐ LOVE, P, **Luta livre: ganhando peso e permanecendo forte**, www.gssi.com.br, 2002.
- ☐ MAUGHAN, R. J.; SHIRREFS, S. M., **Preparação para os atletas competirem em clima quente uma metodologia para a aclimação**, www.gssi.com.br, 1998.
- ☐ McARDLE, W. D. KATCH, F. I.; KATCH, V. L.,. **Fisiologia do exercício - energia, nutrição e desempenho humano**. 4ª ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan S.A., 1998.
- ☐ MURRAY, B., **Reposição de fluidos: Posição do Colégio Americano de Medicina do Esporte**, www.gssi.com.br, 1997.
- ☐ NADEL, E. R., **Novas idéias para a reidratação durante e após os exercícios no calor**, www.gssi.com.br, 1996.
- ☐ OLIVEIRA, M. B. **Perda Hídrica e Hidratação na atividade Física**, Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU, 1998.
- ☐ POWERS, S.K., HOWLEY, E.T, **Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho**, 1 ed. Brasileira, Manole, 2000.
- ☐ RANKIN, J. W., **Elimine a gordura conservando os músculos**, www.gssi.com.br, 2001.
- ☐ W.; ROSENBLOOM, C., **Why don't athletes drink enough during exercise, and what can be done about it?**, www.gssiweb.com, 2001