

**TAXA DE SUDORESE EM ATLETAS DE JUDÔ**

Alice Aparecida Souza Pereira<sup>1</sup>, Amanda Queiroz<sup>1</sup>  
Ayse Carvalho<sup>1</sup>, Caroline Morena Nelli<sup>1</sup>  
Juliana Aparecida Domingues Babiski<sup>1</sup>, Marcela Mayumi Katayama<sup>1</sup>  
Mariana Lindenberg Alvarenga<sup>1,2</sup>

**RESUMO**

O judô é um esporte de combate praticado como arte marcial e estabelece formas de desenvolvimento de técnicas de defesas pessoais. A desidratação neste esporte pode ser leve, moderada e grave e a taxa de sudorese de um atleta depende necessariamente de variáveis como intensidade do exercício, superfície corporal, temperatura ambiente, umidade e aclimação. O objetivo do presente estudo foi avaliar a taxa de sudorese de atletas de judô. Trata-se de um estudo transversal de caráter experimental realizado com 35 atletas, com idade entre 9 e 34 anos, da equipe de judô de um clube na cidade de São Paulo. Foi identificado que o percentual de perda de peso médio foi de 0,8% para os adultos e 0,1% para os adolescentes. Já o volume médio ingerido de líquidos durante o treino de aproximadamente 90 minutos, foi maior nos adolescentes (558 ml) do que nos adultos (393 ml). A média da taxa de sudorese dos adolescentes foi de 8,9 ml/min e dos adultos foi de 11,4 ml/min. Conclui-se que a perda de peso durante o treino e a taxa de sudorese em atletas de judô foi maior nos adultos do que nos adolescentes. A ingestão média de água pelos adultos foi menor em relação aos adolescentes, sendo que nenhum dos grupos consumiu a quantidade recomendada por hora de ingestão hídrica. No entanto, a perda de peso esteve dentro do aceitável, em ambos os grupos.

**Palavras-chave:** Taxa de Sudorese. Judô. Hidratação. Atletas.

1-Faculdades Metropolitanas Unidas-FMU, Campus São Paulo, São Paulo, Brasil.  
2-Nutricionista, mestre pela FCF/USP, São Paulo, Brasil.

**ABSTRACT**

Sweating rate in Judo athletes

Judo is a combat sport practiced as a martial art and establishes forms of development of personal defense techniques. Dehydration in this sport can be mild, moderate and severe and the sweat rate of an athlete necessarily depend on such variables as exercise intensity, body surface, room temperature, humidity and acclimatization. The aim of this study was to evaluate the sweat rate of judo athletes. It is a cross-sectional study conducted experimentally with 35 athletes, aged 9 to 34 years old, from the judo team of a club in São Paulo. It was identified that the average weight loss percentage was 0.8% for adults and 0.1% for teens. The average volume of fluid ingested during training of about 90 minutes was higher in adolescents (558 ml) than in adults (393 ml). The average adolescents sweat rate was 8.9 ml / min and adults was 11.4 ml / min. We conclude that weight loss during training and the sweat rate in judo athletes was higher in adults than in teenagers. The average water intake by adults was lower when compared to adolescents, and neither group consumed the recommended amount of water intake per hour. However, weight loss was within the acceptable in both groups.

**Key words:** Sweat Rate. Judo. Hydration, Athletes.

E-mails dos autores:  
alicenutri27@gmail.com  
amandaqueirozsantos@gmail.com  
ayse243@hotmail.com  
caroline.nelli@hotmail.com  
juliana\_babiski@hotmail.com  
marcela.m.katayama@gmail.com  
marilindenberg@uol.com.br  
mariana.alvarenga@fmu.br

## INTRODUÇÃO

O judô é um esporte de combate praticado como arte marcial, fundado por Jigoro Kano em 1882. Tem como objetivos principais o fortalecimento do físico, da mente e do espírito de forma integrada, e estabelece formas de desenvolvimento de técnicas de defesas pessoais (Nunes, 2015).

A vestimenta usada na prática do judô é chamada de judogui e é composta pelo casaco (wagui), calça (shitabaki) e também pela faixa (obi), podendo ser de cor azul ou branco (Nunes, 2015).

O seu tecido é mais resistente, o que causa uma elevação na temperatura corporal podendo levar a um quadro de desidratação, caracterizado por um estímulo a resposta ao aquecimento central do organismo, com o objetivo de controlar a temperatura (Barros e colaboradores, 2010).

A desidratação leve e moderada caracteriza-se por sintomas como fadiga, sede, inapetência, intolerância ao calor, tonturas, densidade urinária aumentada e oligúria. Já a desidratação grave causa sintomas mais acentuados como delírio, espasmos musculares, choque térmico e coma, podendo levar o indivíduo a óbito (Johnson, 2007).

Baseado nas diretrizes da Sociedade Brasileira de Medicina Esportiva, a respeito da reposição hidroeletrólítica, recomenda-se que o atleta inicie a hidratação com 250 a 500 ml de água duas horas antes do exercício e continue ingerindo líquidos a cada 15 a 20 minutos. A determinação do volume ingerido varia conforme a taxa de sudorese (TS) que pode variar de 500 a 2000 ml por hora, para cada atleta individualmente (SBME, 2009).

A TS de um atleta depende necessariamente de variáveis como intensidade do exercício, superfície corporal, temperatura ambiente, umidade e aclimação (Horswill, 1998).

Em consenso do ACSM, ADA, DC (2009), a recomendação de líquidos durante o exercício depende da perda no suor, por isso, o objetivo do presente estudo foi avaliar a TS de atletas de judô.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal de caráter experimental realizado com 35 atletas,

sendo 19 do sexo masculino e 16 do feminino, com idades entre 9 e 34 anos, da equipe de judô de um clube na cidade de São Paulo. Os dados foram coletados durante o mês de maio de 2015, no centro de treinamento da equipe. Todos os voluntários treinavam no momento de estudo no mínimo três vezes por semana e participam regularmente de competições.

Antes da realização do estudo, os atletas foram informados dos procedimentos a serem adotados, em seguida, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. No caso de atletas menores de 18 anos o termo foi assinado pelos pais ou responsáveis. Desta forma, os princípios éticos contidos na declaração de Heisinki e na Resolução Nº 196 de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde foram respeitados em todo processo de realização desta pesquisa.

Inicialmente os voluntários foram questionados em relação aos líquidos ingeridos no dia e nas últimas duas horas antes do treino. Os atletas foram orientados a esvaziar a bexiga. Foram então pesados com a balança de bioimpedância tetrapolar Ironman da marca Tanita, com capacidade máxima de 150 quilogramas (kg) e precisão de 0,1 kg. Foi coletada a estatura em estadiômetro da marca Sanny com capacidade de 2,2 metros e precisão de 0,1centímetro (cm). Para os atletas com idade acima de 18 anos, também coletamos percentual de gordura corporal (%GC) e percentual de água corporal (%AC), com a mesma bioimpedância da marca Tanita.

Todos os participantes receberam uma garrafa de 1,5 litros de água identificada com o seu nome e foram orientados que durante o treino poderiam consumir apenas a água que estava em sua própria garrafa. Aqueles que desejassem urinar durante ou após o treino receberam recipientes de 400 ml, graduados a cada 25 cm, para medir a quantidade de urina excretada.

Durante o treino 2 atletas urinaram e no final, 31 atletas também esvaziaram a bexiga. Por fim, coletamos novamente o peso, %GC e %AC imediatamente após o treino. A TS foi calculada a partir da seguinte fórmula:

$$TS = \frac{\text{Peso inicial(kg)} - \text{Peso final(kg)}}{\text{Peso inicial(kg)}} \times 1000 + \frac{\text{Volume ingerido(ml)} - \text{Volume da urina (ml)}}{\text{Peso inicial(kg)}} \times 1000$$

### Tempo de treino (min)

A sessão de treino teve duração média de 90 minutos e a temperatura ambiente no dia foi de 18°C.

Os dados foram analisados em mínimo, máximo, média e desvio padrão.

### RESULTADOS

Nas tabelas 1 e 2 estão representados o perfil dos atletas participantes do estudo, adolescentes e adultos, respectivamente. O %AC e %GC foi aferido apenas nos adultos devido à limitação da bioimpedância em aferir nos adolescentes.

Na tabela 3 são apresentadas as alterações individuais de peso e o volume

ingerido de água durante o treino. Foi identificada uma diferença na média do percentual de perda de peso entre adolescentes e adultos, sendo que os adultos obtiveram um percentual maior de perda de peso do que os adolescentes. Já o volume ingerido de líquidos, foi maior nos adolescentes do que nos adultos.

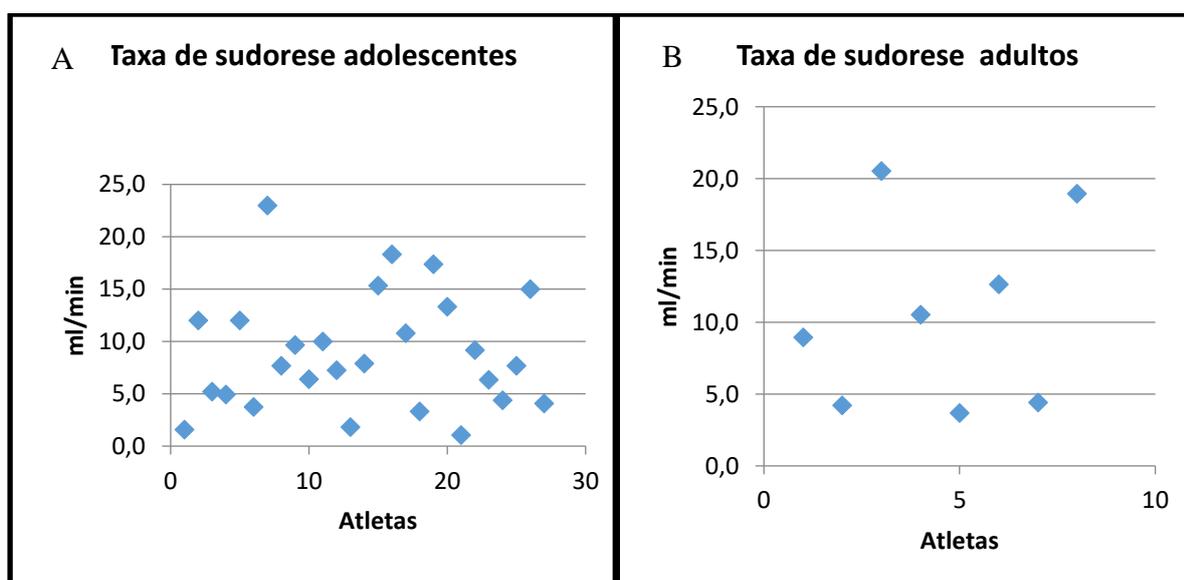
Na figura 1 observa-se que os adolescentes (figura 1. A) possuem uma maior variação da TS, comparado aos adultos (figura 1. B), sendo esta variação de 1,1 a 23,0 ml/min e 4,2 a 20,5 ml/min, respectivamente. A média da TS dos adolescentes foi de 8,9 ml/min ( $\pm 5,5$ ) e dos adultos foi de 11,4 ml/min ( $\pm 6,6$ ).

**Tabela 1** - Média e DP de estatura, peso e idade dos adolescentes.

Adolescentes	Média $\pm$ DP	Máximo	Mínimo
Idade (anos)	12,59 $\pm$ 1,82	16,0	9,0
Peso (kg)	46,09 $\pm$ 10,42	69,6	26,3
Estatura (cm)	157,19 $\pm$ 10,33	177,0	138,0

**Tabela 2** - Média e DP de estatura, peso, idade, %AC e %GC dos adultos.

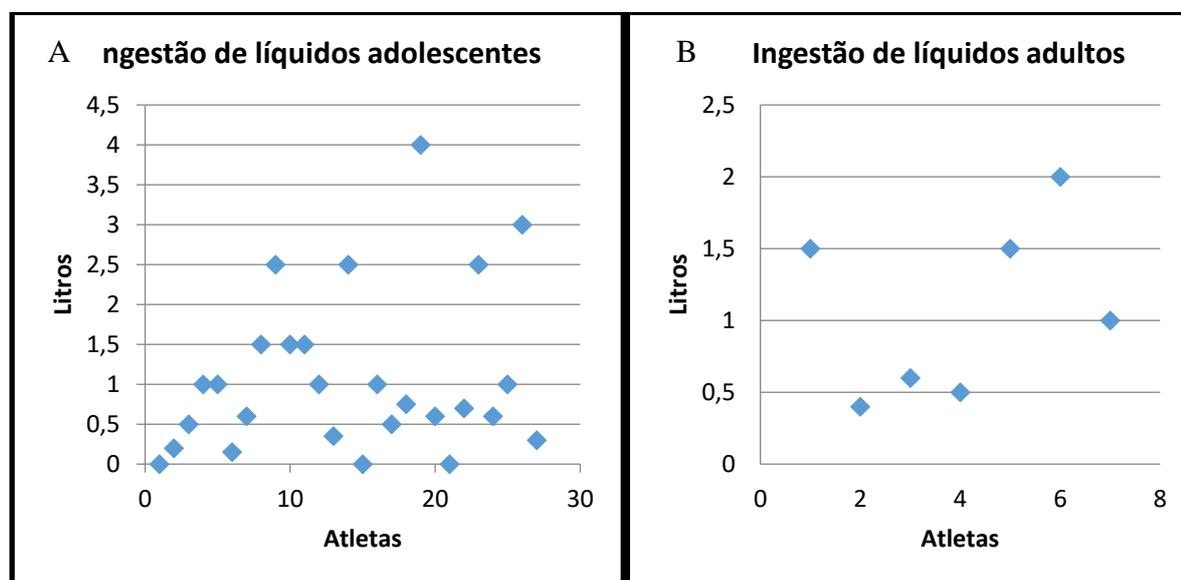
Adultos	Média $\pm$ DP	Máximo	Mínimo
Idade (anos)	20,43 $\pm$ 6,00	34,0	18,0
Peso (kg)	65,67 $\pm$ 10,04	79,8	57,0
Estatura (cm)	165,29 $\pm$ 9,71	173,0	153,0
%AC	63,27 $\pm$ 2,47	67,2	60,3
%GC	15,21 $\pm$ 5,05	22,4	7,9



**Figura 1** - Avaliação da taxa de sudorese de A. adolescentes e B. adultos.

**Tabela 3** - Perfil, alterações de peso, porcentagem de perda de peso e volume ingerido de líquidos dos atletas. F = sexo feminino; M = masculino

Atleta	Gênero	Idade (anos)	Peso inicial (kg)	Peso final (kg)	Perda de peso (%)	Volume ingerido (ml)
<b>Adolescentes</b>						
1	M	14	79,8	78,0	1,8	450
2	F	14	50,7	50,9	-0,2	150
3	F	13	47,8	47,2	0,6	510
4	F	10	53,9	54,1	-0,3	350
5	M	13	33,0	32,9	0,1	1100
6	M	9	55,0	55,0	0,0	100
7	M	12	32,3	32,1	0,2	900
8	F	12	40,9	40,5	0,4	425
9	M	10	43,4	43,1	0,3	425
10	F	14	37,9	37,5	0,4	400
11	F	12	39,5	39,6	-0,1	600
12	M	13	51,5	51,5	0,0	750
13	M	13	48,0	48,0	0,0	600
14	M	15	37,5	37,9	-0,4	650
15	M	14	55,6	55,4	0,2	550
16	F	13	51,7	51,0	0,7	320
17	F	12	47,3	46,7	0,6	500
18	M	13	42,2	43,0	-0,8	1500
19	M	16	38,7	39,2	-0,5	750
20	M	14	69,6	68,3	1,3	450
21	F	15	37,8	37,3	0,5	550
22	F	10	60,6	60,8	-0,2	350
23	M	11	35,2	34,6	0,6	0,0
24	F	9	40,0	39,8	0,2	375
25	F	13	26,3	26,7	-0,4	900
26	F	14	49,7	50,0	-0,3	925
27	M	12	66,9	66,1	0,8	750
28	M	12	51,4	51,2	0,2	150
<b>Média</b>		<b>12,6</b>	<b>46,1</b>	<b>45,9</b>	<b>0,1</b>	<b>558</b>
<b>DP</b>		<b>1,8</b>	<b>10,4</b>	<b>10,3</b>	<b>0,5</b>	<b>326</b>
<b>Adultos</b>						
29	F	19	57,0	56,4	0,6	250
30	M	18	69,9	69,1	0,8	0
31	M	18	74,0	72,6	1,4	650
32	F	18	61,2	60,1	1,1	0
33	F	18	50,8	50,7	0,1	350
34	M	18	67,0	67,3	0,3	1,500
35	M	34	75,7	75,4	0,3	0
<b>Média</b>		<b>20,4</b>	<b>65,7</b>	<b>64,9</b>	<b>0,8</b>	<b>393</b>
<b>DP</b>		<b>6,0</b>	<b>10,0</b>	<b>9,6</b>	<b>0,6</b>	<b>544</b>



**Figura 2** - Avaliação de ingestão de líquidos de A. Adolescentes e B. Adultos.

Na figura 2 está demonstrada a ingestão de líquidos no dia do treino pelos adolescentes e adultos. A média da ingestão é similar entre os indivíduos, sendo de 1.083 ml para os adolescentes (figura 2.A) e 1.071 ml para os adultos (figura 2.B).

## DISCUSSÃO

Os atletas do estudo foram divididos em dois grupos de faixa etária, adolescentes e adultos, com objetivo de homogeneizar a amostra.

A média de peso (46,1 kg) e estatura (157,2 cm) dos adolescentes estudados é inferior ao estudo de Franchini, Takito, Kiss (2015) que avaliou judocas em que o peso médio era de 64,0 kg e a estatura de 173,5 cm, no entanto, a faixa etária média era de 15,6 anos.

Já no estudo de Hubold e Hubner (2010) o peso médio dos atletas era de 39,2 kg e a estatura de 147,8 cm, menor do que no nosso estudo, sendo que a faixa etária média era a mesma, de 12,0 anos.

Já os adultos estudados apresentaram peso médio de 65,7 kg e estatura de 165,3 cm, sendo estes dados inferiores aos de Lopes e colaboradores (2012) e Fabrini e colaboradores (2010) que foram 70,5 kg e 69,5 kg para peso e 169,0 cm e 168,4 cm para estatura, respectivamente.

Neste mesmo sentido, o percentual de gordura médio dos nossos atletas também foi

inferior (15%) aos de Fabrini e colaboradores (2010) que foi 21,0%.

De acordo com o presente estudo, realizado com atletas de judô feminino e masculino, adolescente e adulto, podemos constatar que os adultos tiveram maior perda de peso (0,8% de PP) do que os adolescentes (0,1% de PP). No estudo de Ferreira e colaboradores (2015), com atletas de natação, a perda de peso também foi de 0,8%, porém, a faixa etária era entre 15 e 16 anos.

Já em esportes como rugby (Perrella, Noriyuk e Rossi, 2014) e futebol (Godois e colaboradores, 2014) a perda de peso foi maior, sendo 1,5%. Gomes e Rodrigues (2001) realizaram um estudo com 12 atletas de voleibol masculino, onde puderam analisar que a perda de peso variou entre 0,1 kg a 2,3 kg, sendo esta variação maior do que no nosso estudo, onde a perda de peso máxima foi de 1,8 kg.

Em estudo realizado por Ferreira e colaboradores (2010), em corredores do sexo masculino com idade média de 25,3 anos, houve PP relativa com média de 1,3%. A PP absoluta durante os 80 minutos de corrida em esteira com temperatura ambiente de 21,9 °C, variou de 1,3 a 3,2 kg.

Em outro estudo realizado com bailarinas (Silva e Fayh, 2011) de 18 a 30 anos, a PP foi em média 1%, com temperatura entre 20,9 °C e 22 °C. Pode-se dizer que a porcentagem de PP foi parecida nas três modalidades (rugby, futebol e corrida).

Em estudo realizado com 11 atletas de natação, meninos e meninas com faixa etária entre 11 e 18 anos (Lanius, Crescente e Siqueira, 2010), foi observado que a média de PP entre as meninas foi de 0,6% e entre os meninos foi de 0,5%, sendo assim, podemos afirmar que a média da PP entre os atletas adolescentes de natação foi maior do que no nosso estudo (0,1%). Cabe ressaltar que a PP está dentro do esperado para manter o rendimento dos atletas que é de até 2% (Kreider e colaboradores, 2010).

Vinculados a isso se deve ressaltar que para ter um bom desempenho nas sessões de treinamento, a ingestão de líquidos tem papel determinante nessa função. Levando essa informação em consideração, nota-se que a ingestão média de água dos adolescentes (558 ml) durante o treino foi maior do que a ingestão de água dos adultos (393 ml).

A ingestão de líquidos durante o treino de judô costuma ser baixa, comparando-se com outros esportes, como demonstrado que no futebol foi de aproximadamente 2500 ml por treino de 90 minutos (Godois e colaboradores, 2014).

Tal fato pode ser justificado pela temperatura ambiente (de 31° C no futebol) e pelo tipo de treinamento, uma vez que o treinamento de judô apresenta movimentos bruscos e golpes como ipponseoinague, kochiguruma, oh-soto-gari, ashiguruma, uchimata, que não permitem o consumo elevado de líquidos durante o treino. O consumo dos adolescentes e dos adultos estudados está abaixo das recomendações que é de 500 a 2000 ml por hora de exercício (Kreider e colaboradores, 2010).

No estudo de Ferreira e colaboradores (2015), a média do volume de líquido ingerido por atletas de natação foi de 500 ml e no estudo de Gomes e Rodrigues (2001), a ingestão de água foi de 300 a 900 ml no voleibol, se aproximando dos resultados do estudo atual.

Na avaliação da sudorese, foi analisado a perda hídrica durante o treino através do suor, sendo assim, foi constatado que os adolescentes (8,9 ml/min) tiveram menor taxa de suor comparado aos adultos (11,4 ml/min). Tais resultados foram similares aos dos atletas adolescentes de natação (Ferreira e colaboradores, 2015) e de atletas de rugby adultas que também foi de 8,0

ml/min. Cabe ressaltar que apesar da taxa de sudorese ser a mesma nos três estudos, a temperatura ambiente era 18° C no nosso estudo, 21°C na natação (29,7°C temperatura da piscina) e 10°C no rugby. Tais resultados podem ser justificados pela vestimenta de cada esporte, sendo que no judô e no rugby os uniformes são mais espessos.

Barros e colaboradores (2010), realizaram um estudo com 14 atletas de judô, homens e mulheres, adolescentes e adultos onde foi avaliado a taxa de sudorese durante o treino. Inicialmente, pré-treino, ocorreu a ingestão de 2 copos de 360 ml de água, sendo que durante o treino não poderia haver ingestão da mesma.

Em um único dia de treino de duração de 105 minutos e temperatura de 23°C, tiveram como resultado que não houve diferença significativa entre gênero e idade. No entanto, a taxa de sudorese (17,8 ml/min) e a perda de peso (aproximadamente 2%) foram bem maiores que a do nosso estudo, lembrando que a ingestão de líquidos durante o treino não era permitida.

As evidências científicas apontam que a sudorese pode exercer influência em práticas esportivas e devido a isso, a importância em se manter um bom equilíbrio eletrolítico.

No estudo de Perrella, Noriyuk e Rossi (2005) onde a modalidade em questão era o rugby, há diferenças metodológicas, onde a amostra é diferente: somente um único gênero (feminino) e tendo como fator determinante o tempo de duração da sessão de treino, que é maior (120 min) do que na intervenção feita no clube de São Paulo (90 min).

Na modalidade esportiva futebol, o estudo foi efetuado também com uma amostra menor, porém a sessão de treinamento foi realizada em períodos diferentes, e todos os resultados obtidos foram mais pronunciados na situação de calor, inclusive a taxa de sudorese. No presente estudo, a amostra foi de ambos os gêneros, e diferentes faixas etárias, principalmente entre os adolescentes, há um número maior de atletas, podendo interferir diretamente nos resultados obtidos.

No estudo de Barros e colaboradores (2010) também houve maior tempo da sessão de treino (105 minutos) e a quantidade de líquido ingerida foi padronizada em 2 copos de 360 ml antes do treino e isento de água durante o treino, com temperatura mais

elevada do que o presente estudo, sendo de 23°C.

Em comparação do estudo de Godois e colaboradores (2014) a temperatura do ambiente é fator determinante para o aumento ou não da taxa de sudorese, onde no presente estudo a temperatura foi de 18°C levando a crer que os atletas tiveram taxa de sudorese menor do que no estudo de Barros, também com judocas.

### CONCLUSÃO

Conclui-se que a perda de peso durante o treino e a taxa de sudorese em atletas de judô foi maior nos adultos do que nos adolescentes.

A ingestão média de água pelos adultos foi menor em relação aos adolescentes, sendo que nenhum dos grupos consumiu a quantidade recomendada por hora de ingestão hídrica.

No entanto, a perda de peso esteve dentro do aceitável, em ambos os grupos.

A taxa de suor é um instrumento importante para individualizar a quantidade da ingestão de líquidos por cada atleta e evitar os efeitos negativos da desidratação.

Cabe lembrar que o judô é um esporte em que se usa um uniforme que aumenta o acúmulo de calor e os riscos de danos para a saúde dos praticantes.

É válido ressaltar a importância do acompanhamento de um profissional nutricionista durante os treinos e competições e outros estudos com judocas são necessário para resultados mais expressivos.

### REFERÊNCIAS

1-American College of Sports Medicine-ACSM, American Dietetic Association (ADA), Dietitians of Canada (DC). Joint Position Statement: Nutrition and Athletic Performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Vol. 41. Núm. 3. 2009. p.709-731.

2-Barros, J.; e colaboradores. Avaliação da Taxa de Sudorese de Atletas de Judô e sua Associação com Escores Subjetivos de Fome e Apetite. *Rev. Bras. Med. Esporte*. Vol. 16. Núm. 6. 2010. p.408-412.

3-Fabrini, S. P.; Brito, C. J.; Mendes, E. L. Práticas de redução de massa corporal em

judocas nos períodos pré-competitivos. *Rev. Bras. Educ. Fis. Esporte*. Vol. 24. 2010. p.165-177.

4-Ferreira, A. M.; Oliveira, A. B.; Maróstica, M. R.; e colaboradores. Taxa de sudorese e condição hídrica em atletas de natação. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 9. 2015. p.247-254. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/535/476>>

5-Ferreira, F. G.; Alves, K.; Costa, N. M. B.; e colaboradores. Efeito do nível de condicionamento físico e da hidratação oral sobre a homeostase hídrica em exercício aeróbico. *Rev. Bras. Med. Esporte*. Vol. 16. Núm. 3. 2010. p.166-170.

6-Franchini, E.; Nakamura, F. Y.; Takito, M. Y.; Kiss, M. A. P. D.; Sterkowicz, S. Análise de um teste específico para o judô. *Kinesis*. Núm. 9. 1999. p.91-98.

7-Godois, A. M.; Raizel, R.; Rodrigues, V. B.; e colaboradores. Perda hídrica e prática de hidratação em atletas de futebol. *Rev. Bras. Med. Esporte*. Vol. 16. Núm. 3. 2010. p.47-50.

8-Gomes, V. A.; Rodrigues, L. O. Avaliação do estado de hidratação dos atletas, estresse térmico do ambiente e custo calórico do exercício durante sessões de treinamento em voleibol de alto nível. *Rev. Paul. Educ. Fís*. Vol. 15. Núm. 2. 2001. p.201-211.

9-Hobold, E.; Hübner, W. T. Análise de aspectos morfológicos e funcionais relacionados à saúde dos alunos do projeto "Futuro do Judô: iniciação e alto nível através do esporte social". *Varia Scientia*. Vol. 9. Núm. 15. 2010. p.11-25.

10-Horswill, C. A. Effective fluid replacement. *Int J Sports Nutr*. Vol. 2. Núm. 8. 1998. p.175-195.

11-Johnson, A. K. The sensory psychobiology of thist salt appetite. *Med. Sci. Sports Exerc*. Vol. 39. 2007. p.1388-1400.

12-Kreider, R. B.; Wilborn, C. D.; Taylor, L.; e colaboradores. Exercise & sport nutrition review: research recommendations. Vol. 7. 2010. p.1-43.

13-Lanius, S. F.; Crescente, L.; Siqueira, O. D. Perda hídrica em atletas jovens de natação. Revista Digital, Buenos Aires, ano 15. Núm. 147. 2010. p.1.

14-Lopes, M. Q.; Mazzocante, R. P.; Browne, R. A. V.; e colaboradores. Estratégias de perda de peso em judocas de nível nacional. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. Vol. 6. 2012. p. 268-274.

15-Nunes, A. V. Confederação Brasileira de Judô: História do Judô. 2015. Disponível em: <[www.cbj.com.br](http://www.cbj.com.br)>

16-Perrella, M. M.; Noriyuki, P. S.; Rossi, L. Avaliação da perda hídrica durante treino intenso de Rugby. Rev Bras Med Esporte. Vol. 11. Núm. 4. 2005. p.229-232.

17-Silva, C. V.; Fayh, A. P. T. Perda de peso e consumo de bebidas durante sessões de treinamento de ballet clássico. Revista Brasileira Ciência Esporte. Vol. 33. Núm. 2. 2011. p.495-506.

18-Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. Rev. Bras. Med. Esporte. Vol. 15. Núm. 3. 2009 p.3-12.

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

Recebido para publicação em 16/07/2015  
Aceito em 19/07/2015