

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 versão eletrônica

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

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

## ESTRATÉGIAS PARA PERDA DE PESO NO PERÍODO PRÉ-COMPETITIVO E SUAS REPERCUSÕES EM ATLETAS DE LUTA OLÍMPICA

Ewerton Sousa de Abreu<sup>1</sup>, Jéssica de Freitas Nascimento<sup>1</sup>  
Charlys de Vasconcelos Sales<sup>1</sup>, Ana Luisa Batista Santos<sup>1</sup>  
Heraldo Simões Ferreira<sup>2</sup>

### RESUMO

A luta olímpica é um dos esportes mais antigos no mundo, o esporte integrou o programa da primeira edição dos Jogos Olímpicos da Era Moderna. Pesquisadores têm demonstrado que atletas desse esporte realizam práticas de perda de peso rápida. O objetivo do presente estudo foi analisar, por meio de questionários, o perfil dos atletas que utilizam a técnica de perda de peso rápida em período pré-competitivo, as principais estratégias empregadas para isto, bem como investigar as alterações de humor e as sensações emocionais e físicas que ocorrem durante este período. A investigação foi realizada por meio de um questionário contendo sete questões que indagavam sobre a perda de peso no período pré-competitivo e sobre os métodos utilizados para perda de peso. A amostra foi constituída por 40 atletas (idade:  $19,8 \pm 4,3$ ; peso:  $67,8 \pm 13,4$ ; altura:  $1,68 \pm 0,09$ ), destes 52,5% afirmam que a perda de peso afeta o desempenho e 55% afirmam que o humor é alterado durante o período de perda de peso. Ansiedade (60%) e cansaço (45%) são as sensações emocionais mais relatadas durante este período. Os métodos mais utilizados para perda de peso são a restrição alimentar (82,5%) e correr de agasalho (52,5%). A maioria dos atletas (72,5%) obtinham as informações sobre os métodos para perda de peso através de seus companheiros de equipe. Com isso, é possível observar que os atletas não têm fontes de informação segura sobre os métodos de perda de peso e que essas estratégias trazem prejuízos a performance esportiva.

**Palavras-chave:** Nutrição. Esporte. Performance.

1-Graduando em Educação Física – Universidade Estadual do Ceará, Brasil.

2-Doutor em Saúde Coletiva - Universidade Estadual do Ceará, Brasil.

### ABSTRACT

Strategies for weight loss in the pre-competitive period and their repercussions in wrestling athletes

Wrestling is one of the oldest sports in the world, which was part of the program of the first edition of the modern Olympic Games. Researchers have shown that wrestling athletes have done use of practices of rapid weight loss. The aim of this study was to analyze, through questionnaires, the profile of athletes using the technique of rapid weight loss in pre-competition period; the main strategies employed to this; as well as investigating changes in mood, emotional, and physical sensations occurred during this period. The investigation was conducted through a questionnaire containing seven questions about weight loss in pre-competition period and the methods used for weight loss. The sample consisted of 40 athletes (age:  $19.8 \pm 4.3$ , weight:  $149.4 \pm 29.5$ , height:  $5.61 \pm 0.35$ ), 52.5% of these claimed that weight loss affects performance and 55% said that the mood is changed during the period of weight loss. Anxiety (60%) and fatigue (45%) are most related emotional feelings during this period. The methods used for weight loss are food restriction (82.5%) and running with coat (52.5%). Most athletes (72.5%) obtained information on methods for weight loss through their teammates. Therefore, it is observed that the athletes do not have sources of reliable information about the methods of weight loss and that these strategies bring harm to sports performance.

**Key words:** Nutrition. Sport. Performance.

E-mails:

[ewerton.abreu@gmail.com](mailto:ewerton.abreu@gmail.com)

[jessica.fn11@gmail.com](mailto:jessica.fn11@gmail.com)

[sales.charlys@gmail.com](mailto:sales.charlys@gmail.com)

[analuisa06@gmail.com](mailto:analuisa06@gmail.com)

[heraldo.simoed@uece.br](mailto:heraldo.simoed@uece.br)

## INTRODUÇÃO

A luta olímpica é um dos esportes mais antigos e praticados no mundo, caracteriza-se como uma modalidade de contato e de alta intensidade no que se refere à resistência anaeróbia, força, velocidade e agilidade (Horswill, 2000).

Inicialmente a luta olímpica surge como uma mistura da luta vertical, luta horizontal e luta livre praticadas na antiga Grécia. Esse tipo de modalidade, denominado de Ataque e Defesa, gozava de grande prestígio e despertava imenso interesse entre os gregos. As lutas estão inseridas nos Jogos Olímpicos da antiga Grécia desde o ano de 708 a.C. (Ferreira, 2011).

O esporte integrou o programa da primeira edição dos Jogos Olímpicos da Era Moderna criado pelo Barão de Coubertin, em 1896. Ambos os estilos de competição, greco-romano e estilo-livre, são disputados em edições dos Jogos desde 1920 até os dias atuais. Na luta greco-romana, é proibido o uso das pernas, ou seja, é permitido somente o emprego da parte superior do corpo para derrubar, erguer e deslocar os adversários. Em contrapartida, no estilo-livre, os golpes com as pernas são permitidos, sem nenhum tipo de penalidade (Horswill, 2000).

As competições de luta olímpica são divididas em categorias de idade e massa corporal, a fim de manter o máximo de igualdade entre os competidores. Desta feita, a modalidade apresenta categorização por peso. A divisão por peso ocasiona a preocupação dos atletas em perder massa para que possa competir em uma determinada categoria. Pesquisadores têm demonstrado que, desde 1943, atletas desse esporte já vêm realizando práticas de perda rápida de peso, que incluem restrição alimentar, uso de diuréticos e/ou laxantes, desidratação, entre outros, com o intuito de competir com atletas mais leves (Kraemer, 2001).

Dentre estas práticas, a desidratação é uma das técnicas mais utilizadas pelos atletas de luta. Além da perda de água corporal, a desidratação contribui para a perda de eletrólitos e redução da reserva energética podendo prejudicar a saúde e o desempenho físico. Perdas de água superiores a 5% do peso corporal estão associadas à fadiga e colocam o atleta em risco de morte (Oppliger, 2003).

Dalquano (2006) afirma que a composição corporal de um atleta pode exercer influências no desempenho, principalmente em modalidades que exigem deslocamento e potência, como a luta olímpica. O excesso de gordura corporal, pode influenciar negativamente a velocidade e a força muscular, ao mesmo tempo em que a massa magra pode favorecer a performance atlética.

Tendo em vista a importância da luta olímpica para o cenário esportivo, como modalidade olímpica, surge a preocupação em investigar os métodos e estratégias mais utilizados para perda de peso rápida em atletas desta modalidade e quais suas repercussões no desempenho físico e estado emocional dos mesmos.

Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi analisar, por meio de questionários, o perfil dos atletas que utilizam a técnica de perda de peso rápida em período pré-competitivo, as principais estratégias empregadas para atingir o peso desejado, bem como investigar as alterações de humor e as sensações emocionais e físicas que ocorrem durante o período de perda de peso.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa é do tipo descritivo com delineamento transversal e de caráter quantitativo. Foi realizada na competição denominada I Open Zeca Floriano que ocorreu na cidade de Garanhuns no estado de Pernambuco, durante os dias 20 e 21 de Fevereiro de 2014.

O universo da pesquisa consistiu de todos os participantes do campeonato. A população se deteve aos atletas que ganharam, no mínimo, uma luta na competição. A amostra, selecionada aleatoriamente entre os critérios citados, refletiu o número final de 50 participantes, mas após a coleta, por preenchimento errôneo do instrumento por alguns envolvidos, foi reduzida para 40.

Todos os voluntários foram informados sobre os termos e procedimentos do estudo, seguido de preenchimento e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Todos os procedimentos de coleta de dados atenderam as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo

Seres Humanos (Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde).

### Coleta de dados

Na primeira etapa da coleta dos dados, foi realizado um teste com o instrumento de pesquisa (questionário), realizado com atletas da cidade de Fortaleza, visando o aperfeiçoamento e possíveis correções sobre eventuais erros de formulação. O teste foi realizado durante a competição interna da Universidade Estadual do Ceará no mês de Janeiro de 2014.

A investigação foi realizada por meio de um questionário contendo sete questões que indagavam sobre a perda de peso no período pré-competitivo e sobre os métodos utilizados para perda de peso rápida. As questões foram elaboradas contendo itens de resposta 'sim ou não' e formulários de múltipla escolha, nesta última, podendo marcar mais uma opção. Além destas questões, os questionários tinham um formulário para caracterização da amostra pelos seguintes aspectos: idade, sexo, escolaridade, peso, altura e tempo de prática. Foram respondidos 50 questionários, sendo que destes, dez foram excluídos devido ao preenchimento de forma incorreta ou incompleta.

### Análise estatística

Os dados foram analisados no software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 15.0 para Windows

(IBM®, USA) e expressos por frequência relativa (%), frequência absoluta (n), média e desvio padrão da média ( $\pm$ ). Para a comparação das médias de idade, peso, altura e quantidade de peso perdido entre homens e mulheres foi utilizado o teste t para amostras independentes, aceitando diferenças estatísticas quando  $p < 0,05$ .

### RESULTADOS

As características físicas, escolaridade, tempo de prática e número de competições por ano estão expostas na tabela 1. Podemos observar que a amostra tem idade média de  $19,8 \pm 4,3$  anos, não diferindo muito quando analisado a média de idade dos homens ( $20 \pm 0,8$ ) e mulheres ( $19,2 \pm 1,3$ ) separadamente.

O peso e altura média da amostra foram de  $67,8 \pm 13,4$  kg e  $1,68 \pm 0,09$  m, respectivamente, já quando analisados por sexo podemos observar que os homens apresentam valores de peso e altura significativamente mais elevados que as mulheres ( $H = 72,4 \pm 2,2$  e  $1,71 \pm 0,01$ ;  $M = 55,6 \pm 2,7$  e  $1,61 \pm 0,01$ ).

Com relação à escolaridade, a maioria dos atletas estão distribuídos em ensino médio incompleto (11, 27,5%), ensino médio completo (10,25%) e ensino superior incompleto (11, 27,5%). Os atletas tinham em média  $52,2 \pm 55,7$  meses de prática de luta olímpica e competiam em média  $5,4 \pm 4,7$  vezes por ano.

**Tabela 1** - Caracterização da amostra por média, desvio padrão, frequência relativa e frequência absoluta.

Variável	Masculino (n=29 / 72,5%)	Feminino (n=11 / 27,5%)	Total (n=40)
Idade (anos)	$20 \pm 0,8$	$19,2 \pm 1,3$	$19,8 \pm 4,3$
Peso (kg)	$72,4 \pm 2,2^*$	$55,6 \pm 2,7$	$67,8 \pm 13,4$
Altura (m)	$1,71 \pm 0,01^*$	$1,61 \pm 0,01$	$1,68 \pm 0,09$
Escolaridade			
Fundamental Completo	5 (12,5%)	2 (5%)	7 (17,5%)
Médio Incompleto	8 (20%)	3 (7,5%)	11 (27,5%)
Médio Completo	8 (20%)	2 (5%)	10 (25%)
Superior Incompleto	8 (20%)	3 (7,5)	11 (27,5%)
Superior Completo	0 (0%)	1 (2,5%)	1 (2,5%)
Tempo de prática (meses)	$50,8 \pm 11$	$55,9 \pm 13,9$	$52,2 \pm 55,7$
Quantas competições por ano	$5,3 \pm 0,9$	$5,4 \pm 1,1$	$5,4 \pm 4,7$

**Legenda:** \* significativamente maior que o feminino ( $p < 0,05$ ).

Com relação a influência da perda de peso rápida no desempenho esportivo durante a competição, pouco mais da metade dos atletas do sexo masculino (51,7%) afirmaram que o desempenho não é afetado pelo processo de perda de peso, contudo 63,6% das atletas afirmaram que o desempenho é diminuído em decorrência da perda de peso.

Quando questionados sobre a alteração de humor durante o período de perda de peso, o mesmo resultado foi encontrado com relação aos homens, onde 51,7% deles afirmaram não haver alterações de humor no período da perda de peso, em contrapartida, 72,7% das mulheres afirmaram ocorrer alterações de humor neste período (Tabela 2).

Na tabela 3 são mostradas as sensações emocionais e físicas relacionadas com a perda de peso rápida, podemos observar que os homens apresentam-se principalmente ansiosos (55,1%), cansados (41,3%) e exaustos (31%). Já as mulheres

relataram estarem principalmente ansiosas (72,7%), irritadas (54,5%), cansadas (54,5%) e fracas (54,5) no período da perda de peso rápida.

Foi questionado sobre quais os métodos que os atletas utilizavam para perder peso rapidamente no período de uma semana antes da competição, com os resultados podemos observar que tantos homens como mulheres utilizam principalmente a restrição alimentar (H: 79,3%; M: 90,9%) e correr com agasalho (H: 51,7%; M: 54,5%), porém boa parte das mulheres (45,4%) também relatou aumentar as atividades físicas como método para perda de peso rápida (Tabela 4).

Quando questionados sobre qual a fonte de informação sobre os métodos utilizados para a perda de peso rápida no período pré-competitivo, tantos homens (65,5%) como mulheres (90,9%) relataram que a principal fonte de informação são os companheiros de equipe (Tabela 5).

**Tabela 2 - Influência da perda de peso no desempenho e humor.**

Questão	Masculino (n=29)		Feminino (n=11)		Total (n=40)	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
A perda de peso afeta o desempenho?	14 (48,3%)	15 (51,7%)	7 (63,6%)	4 (36,4%)	21 (52,5%)	19 (47,5%)
A perda de peso altera o humor?	14 (48,3%)	15 (51,7%)	8 (72,7%)	3 (27,3%)	22 (55%)	18 (45%)
Máximo de peso que já perdeu no período de uma semana?	5,3 ± 0,4 kg		4,5 ± 0,7 kg		5,1 ± 2,4	

**Tabela 3 - Sensações emocionais e físicas relacionadas a perda de peso rápida.**

Variáveis	Masculino (n=29)
Irritado	7 (24,1%)
Ansioso	16 (55,1%)
Cansado	12 (41,3%)
Exausto	9 (31%)
Fraco	8 (27,5%)
Normal	9 (31%)

**Tabela 4 - Métodos utilizados para perda de peso rápida no período pré-competitivo.**

Variáveis	Masculino (n=29)	Feminino (n=11)	Total (n=40)
Correr com agasalho	15 (51,7%)	6 (54,5%)	21 (52,5%)
Restrição alimentar	23 (79,3%)	10 (90,9%)	33 (82,5%)
Ficas sem se alimentar	4 (13,7%)	2 (18,1%)	6 (15%)
Fazer sauna	6 (20,6%)	1 (9,0%)	7 (17,5%)
Aumento das atividades	10 (34,4%)	5 (45,4%)	15 (37,5%)
Uso de diuréticos/laxantes	2 (6,8%)	1 (9,0%)	3 (7,5%)

**Tabela 5 - Fonte de informação sobre os métodos para perda de peso rápida.**

Variáveis	Masculino (n=29)	Feminino (n=11)	Total (n=40)
Companheiros de equipe	19 (65,5%)	10 (90,9%)	29 (72,5%)
Programas de TV	3 (10,3%)	1 (9,0%)	4 (10,0%)
Revistas	1 (3,4%)	0 (0%)	1 (2,5%)
Artigos científicos	5 (17,2%)	1 (9,0%)	6 (15,0%)
Nutricionistas	10 (34,4%)	2 (18,1%)	12 (30,0%)

## DISCUSSÃO

Algumas modalidades esportivas como ginástica, patinação e dança, exigem que seus atletas se mantenham constantemente magros e o mais leve possível. Outras modalidades, como as competições de combate (divididas por categorias de peso) necessitam que seus atletas reduzam o peso corporal dias antes das competições e que recuperem-no logo após a pesagem, na tentativa de levar vantagem competindo com adversários menores, mais leves e fracos, como já mencionado anteriormente (Roemmich; Sinning, 1997). Dessa forma, é muito comum entre lutadores a prática de redução rápida de peso antes das competições.

Os resultados obtidos na pesquisa ratificam o descrito acima. Toda a amostra, composta por 40 participantes, relatou utilizar de métodos para perda de peso rápida durante períodos pré-competitivos. Resultados semelhantes foram encontrados com atletas de luta olímpica norte-americanos, onde a prevalência de perda de peso rápida foi cerca de 90% entre os participantes da pesquisa (Kiningham, Glorinflo, 2001).

A média de idade encontrada entre os atletas (sexo masculino e feminino) foi de 19,8 ± 4,3 anos, com cerca de 5,4 ± 4,7 competições por ano; um fato alarmante, já que o processo de “ganhar e perder” grandes quantidades de peso corporal em curto período de tempo tem sido apontado como um fator agravante no quadro de inadequação do peso corporal ao peso da categoria (maior dificuldade em reduzir o peso com o tempo) (Saarni e colaboradores, 2006).

Também está relacionado a alguns problemas de saúde, como disfunções no sistema cardiovascular (McCargar, Crawford, 1992) e pode, pelo menos temporariamente, prejudicar o crescimento e o desenvolvimento corporal através de mudanças no sistema endócrino, tais como liberação de testosterona e do fator de crescimento ligado á insulina-1,

no caso de atletas púberes e pré-púberes (Roemmich, Sinning, 1997).

Quando questionados sobre o máximo de peso perdido durante o período de uma semana, a média encontrada foi de 5,1 ± 2,4 kg para ambos os sexos. Os resultados encontrados se assemelham com a pesquisa norte-americana descrita anteriormente, onde os atletas costumam reduzir de 2% até mais do que 10% do peso corporal em poucos dias, geralmente em menos de uma semana (Kiningham, Glorinflo, 2001).

A perda de grande quantidade de massa corporal em menos de uma semana é a mais prejudicial ao organismo, ocasionando: redução de força muscular (Ftiti e colaboradores, 2001) menor volume plasmático e sanguíneo (Bartholomew, O'Brien, Gill, 2004) redução na eficiência do miocárdio (Mountain; Coyle, 1992), diminuição do consumo máximo de oxigênio (Marins, Dantas, Zamorra-Navarro, 2000) entre outros.

Com relação à influência da perda de peso rápida no desempenho esportivo durante a competição, 52,5% da amostra afirmou que o desempenho é diminuído em decorrência da prática de redução rápida de peso.

De fato, é provável que a perda de cerca de 5% ou mais do peso corporal possa afetar negativamente o desempenho em situações competitivas reais quando o intervalo entre a pesagem e a luta for próximo de cinco horas. Isso por que os atletas poderão estar em estado de desidratação, com conteúdo de glicogênio depletado, em desequilíbrio hidroeletrólítico e com déficit no sistema de tamponamento sanguíneo (o que tornaria mais precoce o processo de acidose muscular e, conseqüentemente, o aparecimento fadiga) (McArdle, Katch, Katch, 2007).

No que se refere à sensação emocional e física relacionada à redução rápida de peso, 55% dos participantes da pesquisa (H:48,3%; M:72,7%) relataram alteração de humor com essa prática.

Essa alteração de humor é preocupante ao desempenho do atleta, pois

segundo Barbacena e Grisi (2008) e Pelegrin (2009) além desse fator, existe ainda uma elevada cobrança do atleta quando a sua performance, associada ainda com o alto grau de estresse causado pela competição. A interação desses fatores com as alterações humorais do atleta podem interferir diretamente no desempenho do mesmo.

Ainda sobre a sensação emocional e física relacionada à perda rápida de peso, 60% dos atletas citaram que se sentiam ansiosos em decorrência da prática de perda de peso rápida antes da competição, 45% afirmaram ainda que se sentiam cansados, 35% sentiam-se fracos, 32,5% sentiam-se irritados e exaustos e apenas 30% dos participantes relataram que se sentem normal com a perda de peso.

Silveira e colaboradores (2013) encontraram resultados parecidos em uma pesquisa realizada com atletas de judô e jiu jitsu. 57,9% dos atletas de jiu jitsu afirmaram que se sentiam ansiosos e 36,8% sentiam-se irritados em decorrência da redução rápida de peso. Já entre os atletas de judô, 36,36% se sentiam irritados e 30,9% se sentiam cansados ao utilizar os métodos para perda rápida de peso.

Foi questionado ainda sobre quais os métodos utilizados para a perda de peso rápida no período pré-competitivo. Os resultados encontrados mostraram que 82,5% dos participantes realizam restrição alimentar (principalmente carboidratos), o que é um dado preocupante, pois esta pode depletar os estoques de glicogênio muscular e reduzir a taxa de utilização do glicogênio como substrato energético para o exercício, diminuindo ou restringindo a performance do atleta durante a competição (Fabrini e colaboradores, 2010).

Outro fator alarmante foi que, quando questionados sobre as fontes de informação sobre os métodos para perda de peso rápida, apenas 30% dos participantes relataram procurar o auxílio de um nutricionista, em contrapartida, 72,5% citaram os companheiros de equipe como principal fonte de informação. 10% dos atletas obtêm as informações sobre a redução de peso em programas de TV e 2,5% utilizam as revistas. Apenas 15% dos participantes da pesquisa relataram recorrer à leitura de artigos científicos. Esse fato causa preocupação, já que a utilização de meios ditos "não científicos" pode prejudicar a saúde

do indivíduo, e em casos mais graves, levar à morte do atleta.

Ao que parece, há um consenso na literatura em relação à perda rápida de peso em períodos pré-competitivos e a diminuição do desempenho, além disso, já faz décadas que se relatam adaptações negativas também na saúde física e emocional do atleta que se utiliza desse tipo de prática (McCargar, Crowford, 1992).

## CONCLUSÃO

É preciso concluir sobre isso: o objetivo do presente estudo foi analisar, por meio de questionários, o perfil dos atletas que utilizam a técnica de perda de peso rápida em período pré-competitivo, as principais estratégias empregadas para atingir o peso desejado, bem como investigar as alterações de humor e as sensações emocionais e físicas que ocorrem durante o período de perda de peso.

Conclui-se que o perfil dos atletas que utilizam a técnica de perda de peso rápida no período pré-competitivo é de 20 anos de idade em média e em sua maioria possuem ensino médio completo ou incompleto e ensino superior incompleto.

Foi possível observar que as principais estratégias que são utilizadas são a restrição alimentar, correr com agasalho e o aumento das atividades físicas, no que diz respeito às fontes de informação sobre essas estratégias, a maioria dos atletas relataram receber essas informações de companheiros de equipe. Foram relatadas alterações de humor e sensações em decorrência da perda de peso rápida, sendo as mais citadas ansiedade e cansaço.

Com isso, é possível observar que os atletas não têm fontes de informação segura sobre os métodos de perda de peso e que essas estratégias trazem prejuízos a performance dos atletas.

## REFERÊNCIAS

- 1-Barbacena, M. M.; Grisi, R.N.F. Nível de Ansiedade Pré-competitiva em Atletas de Natação. Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP. Vol. 6. Num. 1. 2008.
- 2-Bartholomew, K.; O'brien, B.J.; Gill, N.D. Exercise-induced Hyloerolemia Maybe not be

Consequential to Dehydration During Exercise. *Journal of Sports Science e Medicine*. Vol. 3. 2004. p. 50-55.

3-Dalquano, E.C. Avaliação Nutricional e da Composição Corporal de Atletas Brasileiros de Luta Olímpica Durante Competição. Dissertação de Mestrado. UFPR-PR. Curitiba. 2006.

4-Fabrini, S.P; Brito, C.J; Mendes, E.L; Sabarense, C.M; Marins, J.C.B; Franchini, E. Práticas de Redução de Massa Corporal em Judocas nos Períodos Pré-Competitivos. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. Vol. 24. Num. 2. 2010. p. 165-77.

5-Ferreira, H. S. Os Jogos Olímpicos II: Antiguidade Grega. In Villar, C. Projeto Olímpica e Cidadania. Fortaleza. 2011.

6-Ftaiti, F.; Grélot, L.; Coudreuse, J.M.; Nicol, C. Combined Effect of Heat Stress, Dehydration and Exercise on Neuromuscular Function in Humans. *European Journal Applied Physiology*. Berlin. Vol. 84. Num. 1-2. 2001. p.87-94.

7-Horswill, C. Physiology of Wrestling. IN Garrett, W.E.; Kirkendall, D.T. Philadelphia. 2000.

8-Kinningham, R.B.; Gorenflo, D.W. Weight Loss Methods oh High School Wrestlers. *Medicine and Science In Sports and Exercise*. Vol. 33. Num 5. 2001. p. 810-813.

9-Kraemer, W.J.; e colaboradores. Physiological and Performance Responses to Tournament Wrestling. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Vol. 33. 2001. p. 1367-1378.

10-Marins, J.C.B.; Dantas, E.H.M.; Zamorra-Navarro, S. Variaciones del Sódio y Potássio Plasmáticos Durante el Ejercicio Físico: Factores Asociados. *Educación Física y Deportes*. Barcelona. Vol. 9. Num. 62. 2000. p. 48-55.

11-McArdle, W.D; Katch, F.I; Katch, V.L. Exercise Physiology, Energy, Nutrition, and Human Performance. Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins. 2007.

12-McCargar, L.J; Crawford, S.M. Metabolic and anthropometric changes with weight cycling in wrestlers. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Vol. 23. Num. 11. 1992. p.1270-1275.

13-Mountain, S.J.; Coyle, E.F. Influence of Graded Dehydration and Hyperthermia in Cardiovascular Drift During Exercise. *Journal of Applied Physiology*. Washington. Vol. 73. Num. 4. 1992. p. 1340-1350.

14-Opliger, R.A; Steen, S.A; Scott, J.R. Weight Loss Practices of College Wrestles. *International Journal of Sport Nutrition Exercise and Metabolism*. Vol. 13. 2003. p. 29-46.

15-Pelegrin, G. C Ansiedade Pré-competitiva: Uma Revisão. TCC. UNESC. Criciúma. 2009.

16-Roemmich, J.N.; Sinning, W.E. Weight Loss and Wrestling Training: Effect on Nutrition, Growth, Maturation, Body Composition and Strength. *Journal of Applied Physiology*. Washington. Vol. 82. Num. 6. 1997. p. 1751-1759.

17-Saarni, S.E.; Rissanen, A.; Sarna, S.; Koskenvuo, M.; Kaprio, J. Weight Cycling of Athletes and Subsequent Weight Gain in Middlelead. *International Journal of Obesity*. Vol 30. Num. 11. 2006. p. 1639-1644.

18-Silveira, M.S.K.; Mazzocante, R.P.; Sousa, I.C.; Olher, R.R.; Mendes, L.V.; Asano, R.Y.; Sotero, R.C. Perda de Peso de Período Pré-competitivo de Atletas de Judô e Jiu Jitsu. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 7 Num. 41. 2013. p. 256-262. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/400/383>>

Endereço para correspondência:

Ewerton Sousa de Abreu

Endereço: Rua Caramuru, 280 Apt 304 Bloco B – Serrinha, Fortaleza – CE.

CEP: 60742-175.

Telefone: (85) 8634-7275 / (85) 9766-3226

Recebido para publicação em 17/08/2014

Aceito em 10/11/2014

Segunda versão em 04/05/2015