

# 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)

## GRAU DE DESIDRATAÇÃO APÓS TREINAMENTO EM ATLETAS DE FUTEBOL DA CATEGORIA SUB-18

Gabriel da Silva Pereira<sup>1,2</sup>, Rafaela Liberali<sup>1</sup>, Francisco Navarro<sup>3</sup>

### RESUMO

O estudo teve como objetivo observar a desidratação em atletas de futebol de campo, do sexo masculino, nas categorias de base, utilizando-se do monitoramento da massa/peso corporal e contribuir com informações para melhoria do desempenho. A pesquisa tem caráter pré-experimental, com proposta de intervenção do tipo, antes - depois, após período de treinamento. A amostra do estudo foi composta por vinte jogadores da categoria sub-18 da Empresa Mato Grosso Sport Clube (União Esporte Clube) da cidade de Rondonópolis/MT, destes, quinze foram selecionados por atenderem alguns critérios. A população do estudo tem idade média de 16,4 anos, estatura de 1,69 cm, com percentual de gordura de 12,08 e IMC de 26,6. O valor do peso corporal foi coletado antes e depois de duas sessões de treinamento em dias diferentes com balança e a ingestão líquida foi coletada com copo medidor a partir do momento de chegada ao centro de treinamento, durante treinamento e fim do treinamento. Estes dados foram colhidos em dias de treinamentos normais da instituição. Para análise dos dados foi utilizado o teste "t" de Student para amostras pareadas e  $p < 0,05$  para nível de significância. Como resultados, os valores médios de peso corporal encontrado, relatam um decréscimo no peso corporal (65,25 pré para 64,46 pós-treino) quando a hidratação ocorreu de maneira espontânea. Quando realizado uma orientação e pausas regulares, estes dados sofreram pequenas alterações, o peso corporal se manteve mais equilibrado (pré 65,3 para 64,7 no pós-treino). Apesar de não ocorrer uma diferença significativa, conclui-se que os valores do pré para pós não se alteraram, principalmente no segundo momento após uma orientação e recomendação de ingestão líquida durante exercício.

**Palavras-chave:** Desidratação, futebol, treinamento, desempenho, peso corporal.

### ABSTRACT

Degree of dehydration in football players under 18 category after training

The study aimed to observe the dehydration in athletes in football, male, in the youth, using the monitoring of the mass / body weight and contribute information to improve performance. The research character is pre-experimental, with proposed intervention type before - then, after training load. The study sample was composed of twenty players in the under-18 Company's Mato Grosso Sport Clube (Union Sports Club) in the city of Rondonopolis / MT, of these, fifteen were selected because they meet certain criteria. The study population has an average age of 16.4 years, height 1.69 cm, with percentage fat and BMI 12.08 and 26.6. The value of body weight was collected before and after two training sessions on different days with balance and fluid intake was collected using a measuring cup from the moment of arrival at the training center for training and training order. These data were collected on days of normal training institution. For data analysis we used the "t" Student test for paired samples and  $p < 0.05$  as significance level. As a result, the mean body weight found, reported a decrease in body weight (65.25 and 64.46 pre-to post-training) when hydration occurred spontaneously. When performed an orientation and regular breaks, these data were small changes, body weight remained more balanced (pre 65.3 to 64.7 in the post-workout). Although not a significant difference occurs, it is concluded that the pre and post values have not changed, especially the second time after a guidance and recommendation for fluid intake during exercise.

**Key Words:** Dehydration, football, training, performance, body weight.

1-Programa de Pós-Graduação Lato Sensu da Universidade Gama Filho em Fisiologia do Exercício: Prescrição do Exercício

## INTRODUÇÃO

O futebol é um esporte capaz de movimentar a nação brasileira (Sousa e Mesquita, 2009) durante os campeonatos brasileiros e mundiais (Pimenta, 2007).

No Brasil, em qualquer campo de terra batida notam-se garotos jogando e alguns sonhando em serem como seus ídolos (Viana, 2008).

Atualmente, é uma atividade extremamente profissional (Helal, 2010), que movimenta altas somas de dinheiro (Salum e Fiamoncini, 2006), com clubes que têm uma comissão técnica que exigem dos atletas uma performance cada vez mais elevada.

O futebol exige técnica de forma que os indicadores fisiológicos não devem ser vistos como os únicos preceptores de desempenho (Pereira, 2011), já que durante os jogos os atletas executam diversos tipos de movimentações - corridas, saltos, chutes, cabeceios, etc.; (Fornaziero, 2009).

O trabalho imposto pelo futebol exige um padrão atlético elevado (Silva e colaboradores, 2002), principalmente nos parâmetros anaeróbios, como potência, força, velocidade e na capacidade recuperativa (Coelho e colaboradores, 2008), tendo assim, diferentes gastos energéticos e diversos níveis de desidratação (Borusch e colaboradores, 2007).

A hidratação é fundamental para o desempenho do jogador de futebol antes do início do exercício e durante o mesmo (Wendler e Gatti, 2006), por todas as suas características de duração e intensidade, deve receber uma atenção especial (Drumond e colaboradores, 2007), já que os atletas devem ingerir líquidos de preferência em intervalos regulares, a cada 10 ou 20 minutos (Borusch e colaboradores, 2007).

Muitos atletas treinam intensamente e a hidratação é rara durante as partidas (Guido, 2011), e os mesmos não percebem a quantidade de suor que perdem (Lamb, 2010), tendo grande tendência à desidratação.

A redução do desempenho aeróbico, o aumento da temperatura corporal, a frequência cardíaca e a percepção ao esforço são sintomas comuns da desidratação (Braggion e Chaves, 2007), afetando também a força muscular, aumentam o risco de câimbras e reduzindo o desempenho (Carvalho, 2006).

Durante a situação de desidratação, jovens atletas têm um aumento mais rápido da temperatura interna (Juzwiak e colaboradores, 2000), em comparação com adultos e os efeitos da desidratação além de diminuir o tempo de prática do esporte, pode trazer uma série de comprometimentos orgânicos (Ferreira e Marins, 2002).

O objetivo do estudo foi demonstrar as alterações do peso corporal em jogadores de futebol da categoria sub-18 após uma sessão de treinamento de um time em Rondonópolis.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa pré-experimental (Liberali, 2008). A instituição pesquisada é um clube esportivo profissional da cidade de Rondonópolis/MT, com a modalidade futebol, na categoria sub - 18. O responsável pelo clube autorizou a pesquisa mediante a assinatura de uma declaração.

A população do estudo corresponde a N= 20 atletas de futebol. Destes foram selecionados uma amostra de n= 15 atletas, selecionados por atenderem alguns critérios de inclusão: por pertencerem a uma instituição profissional, estarem participando da equipe em treinamento por mais de doze meses, por se manterem em treinamentos regulares e sistematizados com equipe multidisciplinar, idade correspondente ao projeto/estudo entre 16 e 18 anos, possuírem as mesmas características físicas, estarem aptos ao treinamento físico específico, segundo liberação médica, disputarem competições estaduais reconhecidas pela federação local (Federação Matogrossense de Futebol) e nacional (Confederação Brasileira de Futebol), responder o questionário e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

No que refere aos aspectos éticos, as avaliações não tinham nenhum dado que identificasse os indivíduos e que lhe causasse constrangimento ao responder. Além disso, foram incluídos no estudo os atletas que aceitaram participar voluntariamente, após obtenção de consentimento verbal dos participantes e uma autorização por escrito dos responsáveis.

Dessa forma, os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki e na Resolução nº 196 de 10 de Outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde foram

respeitados em todo o processo de realização desta pesquisa.

Para a coleta de dados foi aplicado o questionário adaptado sobre: Motivos para Prática Esportiva, adaptado de "Participation Motivation Questionnaire (PMQ)" de D. Gill; J. Gross; S. Huddleston, validado e adaptado no Brasil por Mario Luiz C. Barroso e Ruy Jornada Krebs (2007).

As variáveis a serem medidas pelo questionário são perguntas fechadas: quero estar com meus amigos, quero vencer, melhorar minha técnica, meus pais querem que eu jogue, gosto de ganhar prêmios, gosto de competir, quero adquirir hábitos saudáveis.

Foi enviado anteriormente à coleta de dados, o termo de consentimento livre e esclarecido aos indivíduos da pesquisa e a carta de autorização do local para o desenvolvimento da pesquisa ao responsável pelo clube esportivo.

Os atletas se apresentaram no mesmo horário previsto para a rotina de treinamento, 15h00min. Em seguida, preencheram o questionário, este, foi respondido de forma individual sem auxílio ou influência do pesquisador, para que não houvesse interferência nas respostas.

Nos dias 25/10/11 e 28/10/11, os atletas se apresentaram individualmente a sala de coleta de estatura e peso, para preenchimento da ficha de coleta.

O valor da estatura foi colhido com o auxílio de um estadiômetro profissional de alumínio anodizado com cursor retangular em alumínio da marca Sanny®, escala de 50 a 211 cm, com resolução de 0,1 cm.

Protocolo seguido: indivíduos descalços e portando apenas shorts de atividade física, posição ortostática (em pé), pés unidos, superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital em contato com a base do instrumento, cabeça orientada no plano de Frankfurt (paralela ao solo).

A medida é coletada com o cursor em 90° em relação à escala, são realizadas três medidas considerando como valor de altura real a média das medidas. O peso corporal foi coletado com auxílio da balança Filizola Personal digital, capacidade de dois (2) quilogramas a cento e oitenta (180) quilogramas, o avaliado vestindo apenas calção, se posiciona em pé, de costas para a balança, pés afastados ao centro da balança,

ereto, com olhar em ponto fixo à sua frente, é realizado apenas uma medição.

Um copo possuindo marcação mínima de 100 mililitros e máxima de 300 mililitros (ml) foi padronizado para estimativa dos valores de ingestão líquida.

A partir do momento em que os atletas se apresentaram nas instalações da instituição estudada, ocorreu o monitoramento da ingestão líquida.

Aos atletas estiveram disponíveis duas (2) garrafas térmicas com quantidade de 20 l (litros) cada uma.

O treinamento teve em média duração de 100 minutos. A pausa para hidratação gira em torno de 20 a 25 minutos de atividade.

A temperatura nos dias de treinamento foi fornecida através de uma pesquisa no site do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC). A mesma estava entre 33 a 35 C° e umidade relativa do ar em 40 a 44%, seguiu-se a mesma temperatura e umidade nos dois momentos de coleta.

Para colher os dados foram utilizados planilhas do Excel e prancheta, preenchidas pelo pesquisador, cronômetro para monitoramento dos tempos para intervalo.

### Desenho Experimental

01 Y X Y X Y X Y 02

1° momento (1° dia)

01 Y X Y X Y X Y 02

2° momento (2° dia)

01 = medidas do pré-teste (peso corporal medido no início do treinamento);

02 = medidas do pós-teste (peso corporal medido no fim do treinamento);

Y= Intervalos/pausas para hidratação;

X = o treinamento se iniciou com um trabalho de marcação e passes, mais conhecido como "bobinho" (Bobinho faz parte do aquecimento antes de iniciar as atividades de futebol, onde os atletas formam um círculo e um jogador fica no meio da roda tentando roubar a bola dos companheiros), dezoito atletas se dispunham em círculo, enquanto outros dois tentavam interceptar os passes realizados pelos outros companheiros.

Em seguida, os atletas realizaram uma movimentação simples em forma de corrida por um espaço delimitado de 20 x 20 m (225 metros quadrados).

Realização de alongamento e movimentos balísticos indicados pelo preparador físico.

Estes trabalhos duraram 25' (minutos), logo após, foi realizado uma parada para hidratação. Na sequência da atividade foram ministrados exercícios técnico-táticos caracterizados do futebol: passes longos e curtos, saltos, cabeceios, corridas frontais, laterais, de costas.

Na maior parte do treinamento realizaram-se um treino coletivo (coletivo= simulação de um jogo oficial com as regras estabelecidas para a categoria sub - 18), exercícios semelhantes a um jogo, com duas equipes com 11 jogadores se enfrentando em um campo com dimensões padrão/oficiais.

A análise descritiva dos dados serviu para caracterizar a amostra, com a distribuição de frequência (n,%), cálculo de tendência

central (média) e de dispersão (desvio padrão). Para análise das variáveis quantitativas utilizou-se o teste "t" de Student para amostras pareadas. O nível de significância adotado foi  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Participaram do estudo 15 jogadores de futebol da categoria sub-18, do sexo masculino, com idade entre 16 a 17 anos, apresentando média de idade de  $16,4 \pm 0,51$  anos. A amostra apresenta média de estatura de  $1,69 \pm 7,41$  cm.

Na análise dos valores do peso corporal, estratificado por período, o teste "t" demonstrou diferenças significativas, nos dois momentos. Mas observa-se que no 2º momento que, com o maior consumo médio de água, a diferença no peso corporal do pré para o pós foi menor, demonstrado na tabela 1.

A tabela 2 apresenta os valores antropométricos, demonstrando média do grupo eutróficos.

Tabela 1 - Valores descritivos do peso corporal, estratificado por período (pré x pós)

Variáveis	Consumo de água (ml)	Pré $x \pm s$	Pós $x \pm s$	p	$\Delta\%$
1º momento	$1086,6 \pm 253,1$	$65,25 \pm 7,58$	$64,46 \pm 7,44$	0,00**	1,21%
2º momento	$1273,3 \pm 303,4$	$65,3 \pm 7,16$	$64,7 \pm 7,29$	0,00**	0,91%

$p < 0.05$  = Diferença significativa – Teste "t" de Student para amostras pareadas ( $x \pm s$  = média  $\pm$  desvio-padrão; p= probabilidade de significância;  $\Delta\%$ = diferença delta percentual)

Tabela 2 - Valores descritivos antropométricos

	$x \pm s$	máximo	mínimo
IMC	$26,6 \pm 1,95$	26	19
%G	$12,08 \pm 1,14$	14	10,7

( $x \pm s$  = média  $\pm$  desvio-padrão)

## DISCUSSÃO

Em nosso país, o futebol, como prática desportiva, gera grande apelo popular, ocasionando enorme envolvimento emocional.

Neste esporte coletivo, é notório que um melhor desempenho físico está diretamente relacionado a uma condição física satisfatória.

Nas categorias menores não há prevalência de movimentos intensos. Apenas de 6 a 9% das ações motoras são intensas em jogadores de futebol da faixa etária de 12 a 14 anos.

Análise científica sugere intensidades baixa a moderada na maior parte das ações, contudo, potência, velocidade e vigor são característicos das jogadas decisivas (Pereira, 2011).

A prolongada perda de peso corpóreo na forma hídrica pode ser caracterizada fisiologicamente como desidratação (Webber, Krauss, Fripp, 2009).

É de fundamental importância a hidratação no momento do exercício, a fim de aprimorar o desempenho e resguardar a saúde. Pesquisas vêm demonstrando que uma taxa de 2% de desidratação já é suficiente

para prejudicar a performance (Martins, Ferreira, Araújo, 2007).

Os dados da tabela 1 mostram que nos dois momentos houve decréscimo no peso corporal, 1º momento:  $65,25 \pm 7,58$  pré-teste, para  $64,46 \pm 7,44$  no pós-teste, com diferença percentual de 1,21%. Na segunda amostra estes dados foram  $65,3 \pm 7,16$  –  $64,7 \pm 7,29$  e 0,91%, respectivamente.

Comparando-se as duas amostras é possível notar no segundo momento uma menor redução no decréscimo do peso corporal, isto foi ocasionado pelo fato do consumo de água ter sido superior no mesmo,  $1273,3 \pm 303,04$  contra  $1086,6 \pm 253,1$  do primeiro momento. Estes dados confirmam e se assemelham a outros estudos de mesma metodologia.

No estudo de Salum e Fiamoncini (2006) foi avaliado o peso corporal em jogadores de futebol profissionais do sexo masculino após carga de exercício em Florianópolis/SC. Encontram uma tendência ao decréscimo do peso corporal nas diferentes posições dos jogadores. Assim, concluíram que apesar do decréscimo no peso a alteração não foi significativa, assemelhando-se com o presente trabalho, nos dados referentes à segunda coleta.

Em estudo realizado por Webber, Krauss, Fripp (2009) em atletas de futsal do sexo masculino, avaliou-se a quantidade de água como variável para a desidratação. Jogadores que beberam até 750 ml de água tiveram maior alteração do peso corporal e conseqüente maior desidratação do que atletas que consumiram mais que 750 ml na mesma atividade.

Os estudos se assemelharam no seguinte aspecto: na primeira amostra do presente estudo, os atletas consumiram água por livre e espontânea vontade, isto ocasionou diferença, quando os mesmos foram submetidos a pausas obrigatórias para hidratação.

Em um trabalho, Carvalho (2006) investigou o efeito da desidratação no tempo de reação (TR). Jogadores de futebol juvenis (17,08 anos de idade) do sexo masculino realizaram testes de reação durante exercício na esteira ergométrica com duas situações diferentes, com hidratação e sem reposição de água. Identificou-se que os jogadores não reduziram o TR quando desidratados nos

exercícios simulados na esteira, mesmo com a porcentagem de 3,85.

Borusch e colaboradores (2007) conduziu estudo com atletas juniores de 18 anos, com a proposta de avaliar o grau de desidratação comparando outros métodos, variação da massa corporal, impedância bioelétrica e volume plasmático.

Concluiu-se, no entanto, que apenas um atleta demonstrou desidratação considerável, este resultado só foi observado com a avaliação do volume plasmático. Este estudo se assemelha em vários pontos com a atual amostra, devido: idade, modalidade, peso e estaturas corporais correspondentes a atletas de juniores (18 anos).

Da mesma maneira, onde não se observou resultado significativo após orientações para consumo líquido (2ª amostra do presente estudo), a primeira coleta do presente estudo demonstrou resultado parecido com o estudo de Borusch e colaboradores (2007) utilizando o método de peso corporal para grau de desidratação.

Braggion e Chaves (2007) fazem algumas recomendações sobre termorregulação e hidratação. Relatam que características individuais, como peso corporal, predisposição genética a sudorese, grau de aclimação ao calor e eficiência metabólica podem trazer resultados diferentes em relação à desidratação / sudorese até mesmo em praticantes da mesma atividade.

Desta maneira, é difícil estabelecer uma recomendação específica de líquido, sugerem-se as variações do peso corporal para definir o total de líquido a ser tomado para normalizar o estado de hidratação.

Apesar de estarem livres para consumirem a quantidade desejada de bebida, na primeira amostra os atletas demonstraram dificuldades em repor a água nos momentos do treino, bebendo pouca ou até mesmo nenhuma quantidade de água nos intervalos e principalmente repondo os líquidos apenas quando tinham a sensação de sede.

Os trabalhos e pesquisas vêm aumentando em quantidade, demonstrando a importância da hidratação ou re-hidratação nos momentos de atividades/exercícios físicos, pois, influenciam diretamente no desempenho.

Sugerem-se mais estudos, para que possam orientar e incorporar a hidratação como elemento fundamental e natural nas atividades casuais e principalmente nos

# 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)

exercícios de desempenho e alto rendimento. Assim como o acompanhamento dos hábitos pré-treino, momentos/horas que antecedem as atividades.

## CONCLUSÃO

Apesar dos dados não demonstrarem altos índices de desidratação, conclui-se que no segundo momento, os elementos do pós-teste foram menores e significantes em comparação com o pós-teste do primeiro controle, em virtude da orientação e recomendações hídricas para a segunda coleta.

## REFERÊNCIAS

- 1-Borusch, E.; e colaboradores. Desidratação em jogadores de futebol juniores. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo Vol. 1, Núm. 4, p.1-10, 2007.
- 2-Braggion, G. F.; Chaves, R. G. Termorregulação e Hidratação: recomendações para a prática do nutricionista no esporte de alto rendimento. 2007. Disponível em: [HTTP://www.frnutri.com.br/dbarquivos/904aa0ca0f13ef9a2f914c835f74f56b.pdf](http://www.frnutri.com.br/dbarquivos/904aa0ca0f13ef9a2f914c835f74f56b.pdf). Acesso em: 20/02/2011.
- 3-Carvalho, L. Z. Efeitos da desidratação no desempenho cognitivo de atletas de futebol. Porto Alegre, 2006.
- 4-Coelho, D. B.; e colaboradores. Intensidade de sessões de treinamento e jogos oficiais de futebol. *Revista Brasileira de Educação Física Esportiva*. São Paulo, Vol.22, Núm. 3, p. 211-18, 2008.
- 5-Drumond, M. G.; e colaboradores. Hidratação em atletas adolescentes: hábitos e nível de conhecimento. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo, Vol. 1, Núm. 2, p. 76- 93, 2007.
- 6-Ferreira, F. G.; Marins, J. C. B. Hábitos e prática de hidratação dos atletas universitários da UFV. *Revista Mineira Educação Física, Viçosa*, Vol. 10, Núm. 2, p. 75-213, 2002.
- 7-Fornaziero, A. M. Efeitos de um jogo de futebol sobre marcadores fisiológicos, bioquímicos e de performance. Curitiba, 2009.
- 8-Guido, G. Hidratando os jogadores de futebol: aprendendo a teoria e a prática. Disponível em: <http://www.universidadedofutebol.com.br/2011/01/1,%2014941,%20HIDRATANDO+OS+JOGADORES+DE+FUTEBOL+APRENDENDO+A+TEORIA+E+A+PRATICA.aspx?p=3>. Acesso em: 20/02/2011.
- 9-Helal, R. Futebol, cultura e cidade. 2010. Disponível em: [http://www.ludopedio.com.br/rc/upload/files/052942\\_5.pdf](http://www.ludopedio.com.br/rc/upload/files/052942_5.pdf). Acesso em: 19/02/2011.
- 10-Juzwiak, C. R.; colaboradores. Nutrição e atividade física. *Jornal de Pediatria*, Vol. 76, Supl. 3, 2000.
- 11-Liberali, R. Metodologia Científica Prática: um saber-fazer competente da saúde à educação. Florianópolis: (s.n.), 2008.
- 12-Martins, R. M.; Ferreira, M. A.; Araújo, H. S. Nível de desidratação durante uma aula de ciclismo indoor. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo. Vol. 1, Núm. 3, p. 91-104, 2007.
- 13-Pereira, J. L. Correlação entre desempenho técnico e variáveis fisiológicas em atletas de futebol. Disponível em: <http://marcostreinofisico.com.br/upload/pdf/31.pdf>. Acesso em: 19/02/2011.
- 14-Pimenta, F. R. P. Avaliação da potência aeróbica no futebol. São Paulo, 2007.
- 15-Salum, A.; Fiamoncini, R. L. Controle de peso corporal x desidratação de atletas profissionais de futebol. *Revista digital*. Buenos Aires. Ano 10. Núm. 92. 2006.
- 16-Silva, P. R. S.; e colaboradores. Aspectos descritivos da avaliação funcional de jogadores de futebol. *Revista brasileira Ortopedia*. Vol. 37, Núm. 6. 2002.

# 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)

---

17-Sousa, Â. A.; Mesquita, M. Aspectos fisiológicos no treinamento de futebol de campo. Revista Digital. Buenos Aires. Ano 14. Núm. 132. 2009.

18-Viana, A. E. S. Futebol: das questões de gênero à prática pedagógica. Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP. Campinas. Vol. 6. Edição Especial. p. 640-648. 2008.

19-Webber, J.; Krauss, M.; Fripp, R. Alteração do peso corporal para avaliação do grau de desidratação em atletas de futsal com idade entre 18 e 32 anos de uma equipe profissional de Santa Catarina. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. Vol. 3. Núm. 18. p. 556-561. 2009.

20-Wendler, M. J.; Gatti, R. R. Avaliação nutricional de atletas infantis da escola de futebol euroeste. Revista Eletrônica Lato Sensu. Ano 2. Núm. 1. 2007.

2-Graduação em Educação Física pela Universidade de Cuiabá Campus Rondonópolis

3-Universidade Federal do Maranhão

Email:

[gabriel\\_silva16@hotmail.com](mailto:gabriel_silva16@hotmail.com)

Recebido para publicação 27/05/2012

Aceito em 05/06/2012