

**ESTADO DE HIDRATAÇÃO EM UM TIME DE FUTEBOL PROFISSIONAL FEMININO DO SUL DO PAÍS**Pamela Tamara Gomes de Oliveira<sup>1</sup>  
Simone Bernardes<sup>1</sup>**RESUMO**

**Introdução:** Um adequado estado de hidratação é de extrema importância em condições que predispõe ao déficit de água corporal, como as perdas pelo suor observadas na prática de esportes. A desidratação em atletas afeta negativamente a sua capacidade cognitiva e habilidade motora, diminuindo o seu desempenho físico. **Objetivo:** avaliar o estado de hidratação em atletas femininas de um time de futebol profissional de Porto Alegre-RS. **Metodologia:** Estudo transversal com 19 atletas femininas de futebol, do respectivo time, por meio da pesagem pré e pós-treino, avaliação da ingestão hídrica durante o treino, e hábitos relacionados à hidratação por meio de um questionário autoaplicável. **Resultados:** 55,56% das atletas estudadas foram classificadas em desidratação mínima, 44,44% bem hidratadas. O percentual de perda de peso encontrado foi de -1,00. A média de ingestão hídrica foi de 277ml. **Conclusão:** Mais da metade das atletas apresentou desidratação mínima, a condição ambiental talvez tenha influenciado na ingestão hídrica encontrada, a qual foi muito inferior ao recomendado.

**Palavras-chave:** Desidratação. Ingestão de líquidos. Futebol feminino.

**ABSTRACT**

Hydration status in a female football players team from the south of the country

**Introduction:** Adequate hydration status is of utmost importance in conditions that predispose to body water deficit, such as sweat losses observed in sports. Dehydration in athletes negatively affects their cognitive capacity and motor ability, decreasing their athletic performance. **Objective:** to evaluate the hydration status in female athletes of a professional football club in Porto Alegre-RS. **Methodology:** Cross-sectional study with 19 female soccer athletes from the respective club, through pre and post-training weighing, evaluation of water intake during training, and habits related to hydration by a self-administered questionnaire. **Results:** 55.56% of the studied athletes were classified as minimal dehydration, 44.44% well hydrated. The percentage of weight loss found was -1.00. The mean water intake was 277ml. **Conclusion:** More than half of the athletes presented minimal dehydration, the environmental condition may have influenced the water intake found to be much lower than the recommended one.

**Key words:** Dehydration. Drinking. female.

E-mails dos autores:  
pa96mela@gmail.com  
s.bernardes@feevale.br

Endereço para correspondência:  
Pamela Tamara Gomes de Oliveira  
Rua Argentina, 223, São Luís, Canoas-RS,  
Brasil  
CEP: 92420020

1-Universidade Feevale, Novo Hamburgo-RS,  
Brasil.

## INTRODUÇÃO

A água é o componente mais abundante no organismo, correspondendo a 70% da massa corporal total de um adulto saudável. Alterações no estado de hidratação, pelo excesso ou pela falta podem implicar em consequências graves como a morte (Pereira e colaboradores, 2010).

Os atletas são mais propensos a desidratação em consequência da maior sudorese. A sudorese é necessária à termorregulação do organismo, visto que a prática de exercício libera calor, gerando um estado de hipertermia (Baker, Lang, Kenney, 2009).

As perdas de água pelo suor em atletas dependem da temperatura ambiente, tipo, nível de intensidade e duração da atividade e ainda as roupas utilizadas (Sawka e colaboradores, 2007).

Em esportes com duração de sessenta minutos ou mais a hidratação correta se torna extremamente importante, uma vez que, o estado de desidratação afeta negativamente a capacidade cognitiva e habilidades motoras do atleta, diminuindo em níveis significativos seu desempenho físico (Hillyer, Menon e Singh, 2015).

Os atletas profissionais de futebol podem perder três litros ou mais de suor durante uma partida. O estado de desidratação associado ao estresse térmico eleva temperatura corporal desses atletas, que, comumente, após uma partida encontra-se na faixa de 39° C (Carneiro e colaboradores, 2010).

O estado de euhidratação deve ser perseguido antes, durante e após a atividade física. Embora, as regras desse esporte dificultem seguir tal recomendação, visto que, os atletas de futebol durante uma partida oficial não têm acesso livre a bebidas, somente antes do início da partida, no intervalo e ao final dela (Godois e colaboradores, 2014).

A mudança de peso corporal antes e depois da atividade física é um marcador simples e eficaz, que fornece uma estimativa sensível de agudas mudanças da água corporal total (Cheuvront e Sawka, 2006).

Mesmo que a prática do futebol profissional tenha se popularizado entre as mulheres, ainda são poucos os estudos que investigam atletas femininas, sendo que, existem diferenças relevantes entre homens e mulheres, como de composição corporal, em

tal grau que, mulheres tem mais chances de chegar ao estado de hiponatremia durante o exercício (Pinto, 2014).

Neste contexto, o objetivo do presente estudo foi avaliar o estado de hidratação em atletas femininas de um clube de futebol profissional de Porto Alegre-RS.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, realizado com atletas de futebol profissional feminino de Porto Alegre-RS. A população foi composta pelas 19 jogadoras do time, com idade entre 18 a 40 anos.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Feevale (parecer de número 2.652.189 e CAE de número 85782718.6.0000.5348).

Foram incluídas as atletas que participaram do treino e que aceitaram participar da pesquisa, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Enquanto foram excluídas aquelas lesionadas, que não participaram de todos os treinos durante a semana, atletas que fizeram algum tipo de treino especial (como recuperação muscular) ou que não concordaram em assinar o TCLE.

A coleta de dados foi realizada no Centro de Treinamento da equipe, em maio de 2018, durante um treino pré-competição da equipe (duração de 120 minutos e intervalo de 5 minutos entre os primeiros e os últimos 60 minutos), no horário das 15 horas.

O peso corporal foi mensurado antes do início (Pi) e ao final (Pf) do treino, com uma balança digital (G-tech Glass10®) com capacidade de até 150 kg e precisão de 100g. Para o procedimento, as atletas foram instruídas a ficar com o menor volume de roupa possível ou roupa íntima e descalças, e a posicionarem-se de pé no centro do equipamento (Trentin, Confortin e Sá, 2016).

Com base nas alterações de peso verificadas entre o pré e pós-treino, foi calculado o percentual de perda de peso (%PP) das atletas, conforme a fórmula proposta por Fleck e Figueira Junior (1997):  $\%PP = [(Pf / Pi) \times 100] - 100$ . Os valores do %PP foram utilizados para classificar o estado de hidratação da atleta em “bem hidratado” de +1 a -1%; “desidratação mínima” de -1 a -3%; “desidratação significativa” de -3 a -5% e “desidratação grave” < -5% (Casa e colaboradores, 2000).

As atletas iniciaram o treino com uma garrafa de água, em temperatura ambiente, individual (na capacidade máxima de 500 ml) identificada com os seus respectivos nomes, foram orientadas a ingerir o líquido exclusivamente deste recipiente, e a não desprezar as sobras. Caso a atleta consumisse todo o volume inicial, registrava-se a ingestão de 500 ml e a garrafa era reabastecida com a sua capacidade máxima, permitindo assim, a ingestão ad libitum durante o treino, e havendo sobras, estas eram quantificadas com copo medidor (capacidade total de 500 ml e graduação de 10 ml) ao final do mesmo. Não foi feito o controle da ingestão de líquidos antes do treino o que pode ser considerado uma limitação do estudo.

Os hábitos relacionados à hidratação (estímulo da sede, preferência por água em temperatura natural ou gelada, uso de isotônicos, uso atual de drogas diuréticas e/ou termogênicos) e o reconhecimento da importância da hidratação pré-treino, foram verificados por meio de um questionário fechado autoaplicável composto por seis perguntas, elaborado especificamente para este estudo.

Além disso, foi avaliada a temperatura do ambiente durante a coleta de dados com termômetro digital (Western modelo TR-34).

Os dados foram digitados em planilha do Excel (Microsoft). As variáveis quantitativas foram apresentadas na forma de média e desvio-padrão. E as variáveis qualitativas foram descritas por meio de frequências e porcentagens.

## RESULTADOS

Das 19 atletas do time, 18 participaram do estudo, visto que uma atleta não estava presente no dia da coleta de dados. A média de idade das participantes foi de 24,94 anos  $\pm 4,45$ , avaliadas em temperatura ambiente de 14°C, sem a presença do sol.

A tabela 1 apresenta os dados sobre o peso corporal pré e pós-treino (kg), ingestão hídrica (mL) durante o treino e %PP.

O %PP médio foi de  $-1,00 \pm 0,67$  (tabela 1), classificando as participantes em "bem hidratadas", embora a distribuição das atletas, conforme o estado de hidratação indique que mais da metade ( $n=10$ ) apresentava "desidratação mínima" após o treino (gráfico 1). Uma única atleta encerrou o

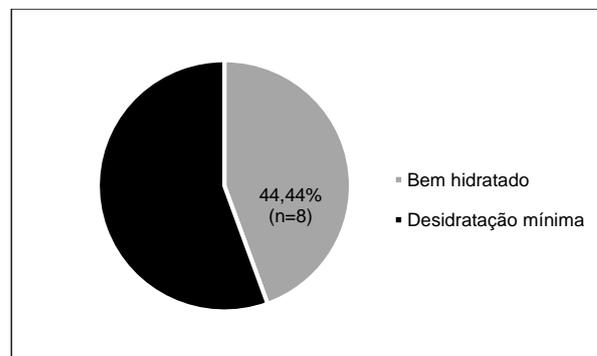
treino com um aumento de 0,89% em relação ao Pi (tabela 1).

O volume médio de ingestão hídrica durante o treino foi de 277 mL  $\pm 130$  (tabela 1). Em relação às práticas relacionadas à hidratação, 72,2% das atletas ( $n=13$ ) declarou ingerir líquidos antes de sentir sede, a preferência pela ingestão de água em temperatura natural ou gelada dividiu igualmente o grupo, independente da temperatura ambiente durante o treino. O consumo habitual de isotônico foi registrado por 39% ( $n=7$ ) da amostra, e a maioria das participantes ( $n=16$ ) reconhece a importância da hidratação pré-treino. Nenhuma das atletas referiu o uso atual de drogas diuréticas e/ou termogênicos.

**Tabela 1** - Peso corporal pré e pós-treino (kg), ingestão hídrica (mL) e % de perda de peso das atletas de futebol do time, Porto Alegre-RS, 2018 ( $n=18$ ).

	Média $\pm$ DP	Valor mínimo	Valor máximo
Peso corporal inicial (kg)	63,32 $\pm$ 7,60	51,7	75,1
Peso corporal final (kg)	62,70 $\pm$ 7,71	50,8	74,9
Ingestão hídrica (mL)	277 $\pm$ 130	100	600
% Perda de peso	-1,00 $\pm$ 0,67	-1,74	0,89

Legenda: DP= Desvio padrão.



**Gráfico 1** - Distribuição das atletas de futebol do time, conforme o estado de hidratação, Porto Alegre-RS, 2018.

## DISCUSSÃO

Neste estudo foi avaliado o estado de hidratação de atletas femininas de futebol profissional, a ingestão hídrica durante o treino e as práticas relacionadas à hidratação destas. Verificou-se que mais da metade das participantes apresentou desidratação mínima, segundo o %PP. Resultados semelhantes foram encontrados em outros estudos entre atletas femininas de futsal e atletas masculinos

de futebol (Bezerra e colaboradores, 2018; Trevisan e colaboradores, 2017).

Uma atleta apresentou ganho de peso após o treino, o que pode ser explicado pela mesma ocupar a posição de goleira, que demanda menor movimentação, em média 4 km durante toda a partida, três vezes menos a média de qualquer outra posição (Dias, 2008), contribuindo para a reduzida perda hídrica.

As participantes do nosso estudo apresentaram baixa ingestão hídrica para a duração total do treino, em relação à quantidade recomendada pela Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte (2009), que diz ser pelo menos, 600mL por hora, no entanto, nenhuma delas apresentou redução de massa corporal maior que 2% em relação ao estado inicial. Além disso, a baixa temperatura ambiente pode ter favorecido a menor ingestão hídrica. O ambiente frio potencializa desidratação por diminuir a sensação de sede (Dias, 2008).

O consumo ad libitum já é o suficiente para manter a homeostase, mas se por ventura, a temperatura ambiental fosse maior poderia ocorrer maiores perdas por sudorese, tanto hídricas quanto de eletrólitos, e o uso de isotônicos seria o mais indicado (Pinto, 2014).

No presente estudo a maioria das atletas se hidratam antes da sensação de sede, resultado semelhante encontrado por Trentin, Confortin e Sá (2016), em atletas masculinos de futsal.

No entanto, aproximadamente um terço das jogadoras revelou esperar até sentir sede para se hidratar, resultado semelhante ao encontrado por Bastos (2011) em atletas masculinos de futebol e Silva e colaboradores (2014) em atletas femininas em academias em Curitiba, o que é preocupante, pois quando houver sensação de sede o organismo está indicando desidratação.

Em relação à preferência da temperatura da água ingerida, as participantes do presente estudo dividiram-se igualmente entre a água natural ou gelada. A prática de esporte em temperaturas mais baixas, como no dia da coleta de dados, predispõe ao consumo de líquidos em temperatura ambiente, e torna-se mais interessante por proporcionar um esvaziamento gástrico mais lento (Silva, Altoé e Marins, 2009).

O American College of Sports Medicine (2016) preconiza o consumo de bebidas com carboidratos e eletrólitos durante sessões de exercício com duração superior à uma hora, mesmo assim, menos da metade

das atletas estudadas referiu o consumo habitual de isotônicos, tornando clara a falta de informação a respeito da melhor estratégia de hidratação.

A minoria das atletas estudadas não reconhece a importância de hidratar-se antes do treino, mas a literatura afirma que é de extrema importância, uma vez que, começar a atividade em estado de hipohidratação pode levar a uma fadiga muscular muito mais rápido do que no tempo habitual (Sawka e colaboradores, 2007). Monteiro, Guerra e Barros (2003) sugerem que atletas de futebol iniciem suas atividades em estado de hiperhidratação voluntária, ingerindo 150 a 300 ml a cada 20 minutos até 45 minutos antes da atividade física.

O time de futebol estudado não dispõe de um nutricionista em sua comissão técnica, o que pode explicar a falta de informações corretas de alguns atletas a respeito do tema. O profissional nutricionista é imprescindível para uma hidratação adequada e informações precisas sobre o hábito de hidratação, com consequência de melhor rendimento dentro do campo (Bastos, 2011).

Uma educação apropriada a respeito da importância da hidratação antes, durante e depois do exercício físico é essencial para minimizar uma diminuição de desempenho relacionado à desidratação (Gomes e colaboradores, 2014).

## CONCLUSÃO

Conclui-se que mais da metade das atletas apresentou desidratação mínima após o treino, enquanto as demais mantiveram-se bem hidratadas.

A média de consumo hídrico encontrado foi menor do que a metade do recomendado, no entanto, as condições climáticas podem ter favorecido a menor sensação de sede.

Fica clara a importância de um nutricionista na comissão técnica de um clube profissional, visto que, há uma parcela de atletas que não são assistidas de informações corretas a respeito do tema de hidratação.

Sugerem-se mais estudos sobre hidratação no público feminino, uma vez que, homens e mulheres diferem em relação à composição corporal, sudorese e necessidades hídricas.

**REFERÊNCIAS**

- 1-American College of Sports Medicine (ACSM). Nutrition and Athletic Performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Vol. 48. Num. 3. 2016. p. 543-568 Disponível em: <[http://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2016/03000/Nutrition\\_and\\_Athletic\\_Performance.25.aspx](http://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2016/03000/Nutrition_and_Athletic_Performance.25.aspx)>.
- 2-Baker, L.; Lang, J.; Kenney, L. Change in body mass accurately and reliably predicts change in body water after endurance exercise. *Eur Jour Appl Physiol*. Vol. 105. p.959-967. 2009.
- 3-Bastos, E.C. Nível de conhecimento e prática de hidratação em atletas profissionais do futebol de alagoano. *Rev Bras Futebol*. Vol. 4. Num. 2. p. 29-40. 2011.
- 4-Bezerra, R.; Bezerra, A.; Ribeiro, D.; Carvalho, C.; Fayh, A. Perda hídrica e consumo de líquidos em atletas de futebol. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 12. Num. 69. 2018. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/976>>
- 5-Carneiro, C.; Silva, M.; Melo, N.; Crispim, P.; SALES, R. Efeito de repositores hidroeletrólitos na hidratação de jogadores juniores de futebol. Prêmio Científico Helena Feijó. Goiânia-GO. 2010.
- 6-Casa, D.J.; Armstrong, L.E.; Hillman, S.K.; Montain, S.J.; Reiff, R.V.; Rich, B.S.; Roberts, W.O.; Stone, J.A. National athletic trainers' association position statement: fluid replacement for athletes. *J Athl Train*. Vol. 35. Num. 2. p. 212-224. 2000.
- 7-Cheuvront, S.; Sawka, M. Hydration Assessment of Athletes. *Gatorade Sports Science Institute*. São Paulo-SP. 2006.
- 8-Dias, T. Nutrição e futebol. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação. Universidade do Porto. Porto. Portugal. 2008.
- 9-Fleck, S. J.; Figueira Junior, A. J. Desidratação e desempenho atlético. Universidade Estadual de Londrina. Londrina-PR. 1997.
- 10-Godois, A.; Raizel, R.; Rodrigues, V.; Ravagnani, F.; Fett, C.; Voltarelli, F.; Coleho-Ravagnani, C. Perda hídrica e prática de hidratação em atletas de futebol. *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 20. Num. 1. 2014.
- 11-Gomes, L.; Barroso, S.; Gonzaga, W.; Prado, E. Estado de hidratação em ciclistas após três formas distintas de reposição hídrica. *R. Bras. Ci. e Mov*. Vol. 22. Num. 3. p. 89-97. 2014.
- 12-Hillyer, M.; Menon, K.; Singh, R. The Effects of Dehydration on Skill-Based Performance. *International Journal of Sports Science*. Universiti Sains Malaysia. Vol. 5. Num. 3. p. 99-107. 2015.
- 13-Monteiro, C.; Guerra, I.; Barros, T. L. Hidratação no futebol: uma revisão. *Rev. Bras. Med. Esporte*. Vol. 9. Num. 4. 2003.
- 14-Pereira, E.; Mendes, T.; Pacheco, D.; Alves, A.; Melo, M.; Garcia, E. Hidratação: Conceitos e Formas de Avaliação. *Revista e-Scientia*. Vol. 3. Num. 2. 2010.
- 15-Pinto, A. Avaliação do estado de hidratação e reidratação em atletas de futebol de ambos os sexos, de acordo com a ingestão de líquidos ad libitum, água simples e água com sal. Dissertação de mestrado. Faculdade de Coimbra. Coimbra. Portugal. 2014.
- 16-Sawka, M.; Burke, L.; Eichner, E.; Maughan, R.; Montain, S.; Stachenfeld, N. Exercise and Fluid replacement: Position Stand American college of sport medicine. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Vol. 39. Num. 2. p. 377-390. 2007.
- 17-Silva, J.; Bijega, A.; Dohms, F.; Ribas, M.; Lirani, L. Hábitos de hidratação em uma academia da região metropolitana de Curitiba-PR. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 8. Num. 47. p.282-292. 2014. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/461>>
- 18-Silva, R. P.; Altoé, J. L.; Marins, J. C. B. Relevância da temperatura e do esvaziamento gástrico de líquidos consumidos por praticantes de atividade física. *Rev. Nutr., Campinas*. Vol. 22. Num. 5. p. 755-765. 2009.
- 19-Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte (SBMEE). Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos

alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 15. Num. 3. p. 3-10. 2009.

20-Trentin, M. M.; Confortin, F. G.; Sá, C. A. Hidratação e taxa de sudorese em atletas de futsal masculino. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. Vol. 10. Num. 56. p.145-156. 2016. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/615>>

21-Trevisan, A.A.; Maia, J.B.A.; Paula, D.A.P.; Abellini, A.M.; Campos, M.V.A.; Miguel, H. Análise da perda hídrica em atletas de futsal feminino. Rev Bras Futebol. Vol. 8. Num. 2. p. 43-50. 2018.

#### **Conflito de interesse**

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

Recebido para publicação em 19/08/2018

Aceito em 20/01/2019