

HIDRATAÇÃO E ATIVIDADE FÍSICA

Nathany Helen Sério da Silveira Giroldo¹, Arthur Alves Negrão da Silva⁽²⁾, Francini Xavier Rossetti⁽²⁾,
Gislene dos Anjos Tamasia⁽²⁾

1 - Bacharel em Nutrição do Centro Universitário do Vale do Ribeira, SP - UNIVR

2 - Docentes do Centro Universitário do Vale do Ribeira, SP – UNIVR

RESUMO

OBJETIVOS: A presente revisão bibliográfica tem como objetivo destacar a importância da hidratação no organismo durante as práticas de atividades físicas. **MÉTODOS:** Após a definição e análise do tema, foi realizada a pesquisa em bases virtuais como LILACS e GOOGLE ACADEMICO utilizando os seguintes descritores: hidratação, atividade física, desidratação e consumo hídrico; dentre os anos de 2017 a 2021. **RESULTADOS:** Em 90% dos artigos foi avaliada a importância da hidratação antes, durante e após as práticas de atividade físicas, e em 10% também foram avaliados juntamente os processos de desidratação nos seus variados praticantes. A ingestão de água tem funções como: hidratar; auxiliar no metabolismo celular levando nutrientes como o oxigênio e os sais minerais para as células, assim tendo ação positiva na produção de energia; ajuda na desintoxicação do organismo; auxilia na prevenção de pedras nos rins; e etc. Com base nos resultados é abundantemente notável que a hidratação correta pode ter influência positiva direta em relação ao praticante e seu organismo antes, durante e após a atividade física. **CONCLUSÃO:** A hidratação é de suma importância antes, durante e após a prática dos mais variados tipos de atividades físicas, podendo garantir que o rendimento físico esperado seja atingido, e que os problemas de saúde possam ser evitados.

Descritores: hidratação; atividade física; desidratação; consumo hídrico.

HYDRATION AND PHYSICAL ACTIVITY

ABSTRACT

OBJECTIVES: This literature review aims to highlight the importance of hydration in the body during physical activity. **METHODS:** After defining and analyzing the topic, a search was carried out in virtual databases such as LILACS and GOOGLE ACADEMIC using the following descriptors: hydration, physical

activity, dehydration, and water consumption; between the years 2017 to 2021. **RESULTS:** In 90% of the articles, the importance of hydration before, during and after physical activity was evaluated, and in 10% the dehydration processes in their various practitioners were also evaluated together. Water intake has functions such as: hydration; assist in cellular metabolism taking nutrients such as oxygen and mineral salts to cells, thus having a positive action in energy production; helps in detoxifying the body; helps prevent kidney stones; etc. Based on the results, it is abundantly noticeable that correct hydration can have a direct positive influence on the practitioner and his or her body before, during and after physical activity. **CONCLUSION:** Hydration is of paramount importance before, during and after the practice of the most varied types of physical activities, ensuring that the expected physical performance is achieved, and that health problems can be avoided.

Keywords: hydration; physical activity; dehydration; water consumption.

INTRODUÇÃO

Cerca de 70% da composição corporal humana é feita de água (COSTA, NAVES, SILVA, DEL BIANCO-BORGES, RODRIGUES, 2020). Por meio da transpiração que se dá durante a prática de atividade física, temos uma perda significativa de líquidos e minerais. Durante a prática de atividade física, os músculos produzem grande quantidade de calor que deve se espalhar no ambiente, caso contrário, ocorrerá um aumento da temperatura central do corpo. O suor, também conhecido como sudorese, é uma resposta fisiológica que tenta controlar este aumento de temperatura. No entanto, se houver a perda de líquidos e esta resposta não for compensada com a hidratação adequada por meio da ingestão hídrica, haverá um desequilíbrio na regulação da temperatura, diminuição do rendimento e, possivelmente, da saúde. A água está presente em todas as reações químicas que ocorrem em nosso organismo, ela compõe a estrutura das células e da forma as mesmas, auxilia no transporte de oxigênio e nutrientes, e regula a temperatura corporal (SILVA, SANTOS, OLIVEIRA, SILVA, 2018).

A Hidratação é um dos princípios básicos na prática de atividade física, é ela que vai garantir a homeostase (estabilidade no organismo para realizar todas as funções adequadamente, mantendo o seu equilíbrio) e o transporte de energia em nosso corpo. Por esse motivo é importante que a hidratação esteja presente antes, durante e após as práticas de atividades físicas.

Caso a ingestão hídrica não seja realizada de forma correta, posteriormente o indivíduo irá apresentar um quadro de desidratação, por conta da perda dinâmica de água que ocorre pelo nosso organismo pela elevação da temperatura corporal durante a atividade física, causando fadiga e queda do desempenho do praticante, além de prejudicar a função cardiovascular, respiratória, e ser responsável pela

perda de eletrólitos (desempenham papel na condução dos impulsos nervosos, contração dos músculos inclusive do coração, manutenção do equilíbrio hídrico e regulação do pH do organismo) e minerais através da transpiração. Em casos mais severos a desidratação pode elevar a temperatura corporal sobreaquecendo os tecidos corporais, e prejudicar as reservas de macronutrientes (OLIVEIRA, SANTOS, SILVA, 2017).

É enaltecendo todos esses preceitos que a presente revisão bibliográfica busca ressaltar a importância da hidratação durante as práticas de atividades físicas, mostrando que quando não presente em quantidade adequada no dia a dia do praticante, pode ocasionar em diversos fatores prejudiciais ao seu organismo.

OBJETIVOS

A presente revisão bibliográfica tem como objetivo destacar a importância da hidratação no organismo durante as práticas de atividades físicas, mostrando o quão significativo é manter uma hidratação adequada, e o que acontece se não mantermos uma ingestão hídrica correta para nosso corpo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo se trata de uma revisão bibliográfica que tem como objetivo relacionar hidratação e atividade física, tendo como princípio relatar qual a sua importância em nosso organismo.

A coleta de dados foi realizada em março de 2022 após a definição e análise do tema, e posteriormente feita a pesquisa em bases virtuais como LILACS e GOOGLE ACADÊMICO utilizando como critério a inclusão de artigos que apresentassem descritores como: hidratação, atividade física, desidratação, e consumo hídrico; sendo excluídos aqueles que não apresentassem relação com esses descritores. Dessa forma foram encontrados diversos resultados, dentre os anos de 2017 a 2021.

Para as pesquisas nas bases, foi restringido a preferência de idioma, estabelecendo que as publicações em português eram as que mais continham informações relevantes ao estudo. Após leitura exploratória do material encontrado, foram selecionados 10 artigos que atendiam ao critério proposto, sendo assim, interpretados e organizados os assuntos apresentados nos artigos.

RESULTADOS

Após a busca realizada em todas as bases de dados mencionadas, foram encontrados 112.164 artigos, sendo 77.126 trabalhos relacionados aos descritores hidratação e atividade física, e 35.032 trabalhos aos descritores desidratação e consumo hídrico. Na base de dados LILACS, foram encontrados 16.664 artigos e selecionados apenas dois que estavam vinculados ao tema escolhido. Da base de dados

GOOGLE ACADÊMICO foram encontrados 95.500, sendo aproveitados os oito artigos restantes. Após leitura e análise dos artigos selecionados, apenas 10 foram escolhidos com base nos requisitos empregados. Observa-se que os artigos encontrados na base de dados LILACS, constavam da listagem do Google acadêmico.

Nos artigos de Costa, ES; Naves, ACS; Silva, NC; Del Bianco-Borges, B; Rodrigues, GMC; (2017), Santos, P; Oliveira, A; Santos, FPL; Silva, AD; (2017), Santos, GS; Silva, AM; (2021), Caldas, AEA; Martins, FAZ; Martins, JCL; Weber, VMR; Silva, LA; (2018), Monteiro, ACM; Sousa, NMF; (2020), Silva, CLM; Júnior, RJM; Oliveira, SAF; Valhe, MFD; (2019), foram avaliados a importância da hidratação antes, durante e após as práticas de atividade físicas, e nos artigos de Silva, TS; Santos, D; Oliveira, DM; Silva, GR, (2018); Miguel, GI, (2018); Soares, GL; Barboza, CFS; (2020) Araújo, LGS; Lira, HDS; Silva, MAB; (2019), também foram avaliados os processos de desidratação nos seus variados praticantes como: idosos; atletas paralímpicos; halterofilistas; etc. Sabemos que a ingestão hídrica é importante para o nosso organismo, não só durante as práticas de atividades físicas, mas também no nosso dia a dia. Mas por quê? Durante a prática nosso organismo perde muito mais líquido do que se estivéssemos em repouso, e esse líquido precisa ser repostado ao longo do dia, pois se não for repostado, essa perda hídrica pelo suor pode levar o nosso organismo a desidratação (SANTOS, SILVA, 2021). A ingestão de água tem muitas funções positivas no nosso organismo, como: hidratar; auxiliar no metabolismo celular levando nutrientes como o oxigênio e os sais minerais para nossas células, assim tendo ação positiva na produção de energia; ajuda na desintoxicação do organismo; auxilia na prevenção de pedras nos rins; e etc. (MIGUEL e SILVA, SANTOS, OLIVEIRA, SILVA, 2018). Com base nos resultados é abundantemente notável que a hidratação correta pode ter influência positiva direta em relação ao praticante e seu organismo antes, durante e após a atividade física.

A tabela 1 caracteriza os estudos quanto aos objetivos apresentados, metodologia empregada e os principais resultados alcançados. Nos objetivos destacou-se a predominância de artigos que objetivaram avaliar os efeitos da hidratação e desidratação, e quais as recomendações adequadas para os praticantes de atividades físicas. Na metodologia aplicada nos artigos estudados foram encontrados vários métodos, como revisões bibliográficas (SILVA et al, 2000; BORGES; SOUZA, 2013), estudos transversais (FERREIRA, 2020; ANDRADE et al, 2019), relatos de casos clínicos (KIENLE et al, 2011; PARENTE et al, 2010). pesquisas descritivas e observacionais (FONTELLES et al, 2009), coleta de dados (OLSEN et al, 2015), aplicados em mulheres, homens e idosos, onde visavam a importância da hidratação no organismo durante a prática de atividades físicas, e o que pode ocorrer se não houver a sua adequação relacionada à essas práticas diárias. Quanto aos resultados desses estudos, foi mostrado que a hidratação deve estar em destaque dentro do planejamento de um programa de treinamento físico, antes, durante e

depois da prática das atividades, sendo sempre monitorada, para que posteriormente possa gerar um rendimento físico adequado aos praticantes.

Tabela 1: Categorização dos artigos utilizados na revisão de acordo com o autor, ano de publicação, objetivos, métodos, e os principais resultados encontrados.

Autores	Objetivos	Métodos	Resultados
Costa, ES, Naves, ACS, Silva, NC, Del Bianco-Borges, B, Rodrigues, GMC, 2017	Avaliar a importância da hidratação no contexto da prática de atividades físicas.	Através de uma revisão da literatura integrativa, buscou-se avaliar a importância da hidratação no contexto da prática de atividades físicas.	Os resultados mostram que é fundamental que no planejamento de um programa de treinamento físico a hidratação seja um item em destaque, prescrito e corretamente seguido. Levar em consideração esse aspecto afeta até mesmo o desempenho nas atividades esportivas.
Silva, TS, Santos, D, Oliveira, DM, Silva, GR, 2018	Revisar os métodos de avaliação do processo de desidratação e estratégias de hidratação em atividades físicas de longa duração.	Foi realizada revisão de literatura integrativa. Foram consultados livros em biblioteca e artigos em diversas bases de dados (Google Acadêmico, Lilacs, Medline, Scielo e Bireme), utilizando os seguintes uni termos: hidratação;	O método de avaliação da massa corporal é amplamente utilizado como indicador de desidratação e como estratégia de intervenção de hidratação. Verifica-se também que o consumo de água isolada não reduz os efeitos da

		desidratação; reposição hídrica; atividade física; longa duração.	desidratação. A maioria dos estudos encontrados foi realizada com atletas, sugerindo assim que investigações com indivíduos praticantes de atividade física para a saúde sejam encorajadas para criação de estratégias de reposição hídrica para tal população.
Santos, P, Oliveira, A, Santos, FPL, Silva, AD, 2017.	Esta revisão tem o objetivo de colher informações sobre hidratação, suplementação, seus métodos e recomendações, e verificar se há informações voltadas ao Atleta Paralímpico, para garantir um equilíbrio hídrico e assim alcançar seus objetivos e melhorar seu desempenho.	Os métodos utilizados foram seleções de 34 referências bibliográficas, publicadas no período entre 1989 e 2016.	No caso do deficiente físico (em especial aqueles com lesões medulares), a hidratação deve ser sempre monitorada. Nestes indivíduos, a redução do retorno venoso nos membros imobilizados promove uma alteração fisiológica que resulta no aumento da atividade dos membros superiores. No caso da suplementação investigações como metodologia adequada

			são limitados, gerando uma série de questionamentos.
Santos, GS, Silva, AM, 2021.	Avaliar a hidratação e alimentação. O mountain bike faz parte do grupo de exercícios e atividades de longa duração, exigindo muita energia para realização dos treinamentos, ou seja, a alimentação para os atletas amadores ou profissionais deve atender todas as necessidades energéticas.	Foi aplicado um diário alimentar com dias intervalados entre treino e descanso em ciclistas do município de Taubaté-SP.	Estudo transversal, com 30 ciclistas do sexo masculino, com idade entre 20 e 50 anos. O consumo alimentar foi determinado pelo software WebDiet, a partir do diário alimentar de 3 dias alternados. Entre os ciclistas foi encontrado hábitos alimentares no dia de treinamento assim como a hidratação.
Soares, GL, Barboza, CFS, 2020	O objetivo do trabalho foi avaliar dados sobre a prática e o conhecimento acerca da ingestão hídrica adequada pelos praticantes de treinamento de força durante e após o treino.	O estudo é do tipo descritivo transversal, foi realizado em três academias de Petrópolis-RJ. A população do estudo foi composta por homens e mulheres adultos, saudáveis, e que praticassem treinamento de força a no mínimo um ano. A coleta de dados foi	Noventa por cento (90%) dos participantes sentem diferença no rendimento do treino caso não se hidratem. Portanto, o conhecimento e prática de hidratação dos participantes do estudo é alto pelos percentuais de respostas condizerem

		realizada com concomitantemente aplicação de com o protocolo da questionário Sociedade Brasileira semiaberto elaborado de Medicina pelos autores. Esportiva.
Miguel, GI, 2018.	O objetivo do estudo foi analisar a importância da hidratação durante a prática de esportes coletivos.	Este estudo trata-se de uma revisão integrada da literatura, onde a busca científica foi realizada tendo como critério de inclusão artigos em língua portuguesa, em duas importantes bases de dados do sítio do Portal de Periódicos da CAPES e SciELO.
Araújo, LGS, Lira, HDS, Silva, MAB, 2019.	Objetivou-se analisar os mecanismos de regulação térmica corporal durante a atividade física.	O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura narrativa, no qual foram selecionados 38 artigos, publicados no período de 1982 a 2018, selecionados em bases eletrônicas de dados (SciELO, Lilacs e PudMed).
		Os resultados encontrados mostraram a importância de uma hidratação precavida, antes, durante e após o exercício para reduzir os sintomas da desidratação. Assim minimizando as complicações causadas pela mesma.
		Durante a prática de exercícios físicos, a contração muscular produz mais energia, no qual precisa ser dissipada para que não haja aumento na temperatura interna. A menor variação de temperatura, umidade, intensidade e da duração do exercício, os receptores centrais estimulam as glândulas sudoríparas

a liberar o suor, que através da evaporação, o corpo é resfriado. A hidratação antes, durante e após o exercício é importante para prevenir possíveis complicações térmicas.

Caldas, AEA, Martins, FAZ, Martins, JCL, Weber, VMR, Silva, LA, 2018	Conhecer a percepção dos efeitos da hidratação em idosos durante o exercício aeróbico.	Pesquisa descritiva observacional, com delineamento transversal. Entre os meses de julho e setembro de 2018. Foram realizadas as aferições de massa corpórea, porcentagem de líquidos e gordura no corpo antes e após a atividade física em oito idosos. Aplicou-se análise estatística descritiva.	A maioria dos idosos participantes não possuem preocupação com a ingesta hídrica tanto no pré-treino, quanto no pós-treino. Outro achado nesse estudo é que a maioria também tem o hábito de ingerir líquidos somente diante da sensação de “garganta seca”. Ocorreu redução de gordura corporal e aumento de percentual hídrico comparado aos idosos que não se hidrataram.
Monteiro, ACM, Sousa, NMF, 2020.	Explorar as estratégias de hidratação e ingestão de líquidos de ciclistas antes, durante e após a o Desafio José	Questionário aplicado via correio eletrônico aos ciclistas participantes, com questões sobre	Um total de 81 voluntários responderam ao questionário. De todos os voluntários, 85,2%

de Anchieta e analisar o conhecimento sobre ingestão de líquido e entendimento sobre a hiponatremia e suas causas e efeitos.

consumo planejado de fluido, volume e temperatura do fluido a ser consumido. Além disso, fontes de informação e compreensão da hiponatremia.

tiveram um plano de ingestão de líquido. Nenhum dos voluntários planejava ingerir um volume grande o suficiente para colocá-los em maior risco de hiponatremia. Apenas 18,6% planejavam realizar a ingestão de acordo com a sede. Além disso, somente 25,9% relataram ter ouvido falar sobre a hiponatremia ou baixo teor de sódio e apenas 6,2% tinham de fato um conhecimento básico sobre a mesma.

Silva, CLM, Júnior, RJM, Oliveira, SAF, Valhe, MFD, 2019.

Investigar o estado de hidratação pré-exercício em jovens atletas nas categorias de base.

Antes do início de uma sessão de treino, foi realizada a coleta da urina em uma amostra com 51 atletas do sexo masculino com idades entre 11 e 15 anos e analisada o grau de sua coloração, com base na The Urine Color Chart® adaptada de

Um total de 66,5% foram caracterizados em um estado levemente desidratado e apenas 29,5% foram considerados bem hidratados.

Armstrong et al
(1994).

DISCUSSÃO

É de suma importância a hidratação durante o treinamento, de maneira geral, ou seja, em qualquer modalidade onde ocorrer a prática é extremamente necessário que o praticante se hidrate durante a mesma, visto que a atividade física, quando praticada de maneira moderada à intensa, exige demais do organismo humano (SOARES, BARBOZA, 2020).

A melhor estratégia de hidratação é aquela em que o indivíduo se hidrata antes, durante e depois da atividade realizada. A hidratação antes do exercício objetiva potencializar as reservas líquidas, e evitar comprometimento da termorregulação. A hidratação durante a atividade visa tentar equilibrar a perda de líquido diminuindo as possibilidades de lesão térmica e exaustão prematura, já a reposição hídrica pós atividade restaura os estoques hídricos corporais, deixando o indivíduo em condições para iniciar nova atividade sem comprometimento de desempenho decorrente de desidratação (CALDAS, MARTINS, MARTINS, WEBER, SILVA, 2018). Segundo MONTEIRO, SOUSA (2017), as estratégias corretas de hidratação são importantes para preservar a homeostase hídrica e, conseqüentemente, o desempenho.

O estado normal da hidratação apresenta pequenas variações decorrentes das condições de temperaturas e da atividade física realizada. A hidratação nos diversos momentos do treinamento ou da competição é dependente de alguns fatores como: necessidade individuais de macro e micronutrientes, duração do exercício, temperatura do ambiente e desgaste orgânico causado por cada modalidade esportiva específica, influenciando diretamente na performance, no equilíbrio hidroeletrólítico e na manutenção de temperatura corporal (OLIVEIRA, SANTOS, SILVA, 2017).

O metabolismo aumentado induzido pela prática de atividade física, promove a produção de calor, elevando a taxa de sudorese e podendo levar a um quadro de desidratação com perda de água de 2% a 5%, sendo necessário a hidratação adequada para prevenir quadro de hiponatremia (baixos níveis de sódio no sangue) e doenças provocadas pelo calor. A hidratação realizada de forma adequada, promove uma melhoria da função fisiológica, melhorando o desempenho metabólico, rendimento e reduzindo o risco a saúde, em contrapartida o consumo em excesso pode gerar uma situação de risco a vida (SANTOS, SILVA, 2021).

Miguel e Silva, Santos, Oliveira, Silva (2018), afirmam em seus trabalhos que apesar da importância da hidratação, as pessoas ingerem uma taxa inferior as suas perdas pelo suor durante a atividade física, levando a uma leve desidratação definida por uma redução mais ou menos rápida da água

corporal, fazendo o organismo sair de um estado de euhidratado (conteúdo de água “normal” no organismo) para hipohidratado (conteúdo de água abaixo do “normal”), mesmo que os líquidos sejam oferecidos livremente.

A desidratação, mesmo que leve, pode aumentar o esforço cardiovascular, provocando um aumento desproporcional da frequência cardíaca durante o exercício físico, além de limitar a capacidade corporal de transferir calor dos músculos em contração para a superfície da pele, o mesmo pode ser dissipado para o ambiente. Portanto, um déficit hídrico pode reduzir o desempenho, e, aumentar a possibilidade de ocorrer uma complicação térmica (ARAÚJO, LIRA, SILVA, 2019).

Sendo assim, iniciar a prática de atividades físicas com suas características peculiares em um estado de desidratação, são elevadas as probabilidades de ocorrerem efeitos adversos nas funções fisiológicas e no rendimento atlético. Já em um estado de euhidratação, esses efeitos adversos são minimizados (SILVA, JÚNIOR, OLIVEIRA, VALHE, 2019).

Tendo em vista os prejuízos que a desidratação pode trazer à saúde bem como a queda de rendimento nas atividades físicas é fundamental que no planejamento de um programa de treinamento físico a hidratação seja um item em destaque, prescrito e corretamente seguido. Assim sendo, além do efeito protetor para as condições físicas do indivíduo otimiza-se o desempenho nas atividades físicas estabelecidas. (COSTA, NAVES, SILVA, DEL BIANCO-BORGES, RODRIGUES, 2020).

CONCLUSÃO

Com a presente revisão bibliográfica realizada sobre os 10 artigos escolhidos, foi possível concluir que, a hidratação é de suma importância antes, durante e após a prática dos mais variados tipos de atividades físicas, podendo garantir que o rendimento físico esperado seja atingido, e que os problemas de saúde possam ser evitados. Sendo assim, é importante que os praticantes sempre estejam atentos para a sua ingestão hídrica. A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019) orienta o consumo de água para adultos saudáveis de, ao menos, dois litros por dia. “É importante ressaltar que a água ingerida não pode ser inferior àquela eliminada pela urina, fezes, transpiração e respiração”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, L. G. S.; LIRA, H. D. S.; SILVA, M. A. B.; A importância dos mecanismos de termorregulação do organismo durante a atividade física. **ASCES UNITA – Centro Universitário Tabosa de Almeida**, 2019. Disponível em: <<http://repositorio.asc.es.edu.br/bitstream/123456789/2329/1/A%20IMPORT%c3%82NCIA%20DOS%20MECANISMOS%20DE%20TERMORREGULA%c3%87%c3%83O%20DO%20ORGANISMO%20DURANTE%20A%20ATIVIDADE%20F%c3%8dSICA.pdf>>. Acesso em 15 de março de 2022.

CALDAS, A. E. A.; MARTINS, F. A. Z.; MARTINS, J. C. L.; WEBER, V. M. R.; SILVA, L. A.; Percepção dos efeitos da hidratação em idosos durante o exercício aeróbico. **Journal Health NPEPS**, v. 3, n. 2, p. 566–582, julho-dezembro de 2019.

COSTA, E. S.; NAVAES, A. C. S.; SILVA, N. C.; DEL BIANCO-BORGES, B.; RODRIGUES, G. M. C.; Hidratação e atividade física. **Revista Calafiori**, Revista Clafiori Online, v. 4, n. 1, p. 20–23, jun 2020.

MIGUEL, G. I.; A importância da hidratação em esportes coletivos. **Vitória de Santo Antão**, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/27452/1/MIGUEL%2c%20G.%20I..pdf>>. Acesso em: 15 de março de 2022.

MONTEIRO, A. C. M.; SOUSA, N. M. F.; Estratégias de hidratação com ciclistas em provas de longa duração. **Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física**, Vitória, v.5 n.1, p. 33-38, 2020.

OLIVEIRA, P. S. A.; SANTOS, F. P. L.; SILVA, A. D.; O papel da hidratação e suplementação para atletas com deficiência física. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 16, n. 1, p. 27–33, 20 jul. 2017.

SANTOS, G. S.; SILVA, A. M.; Hidratação e alimentação no pré, durante e após a prática de ciclismo por um grupo de desportistas do município de Taubaté-SP. **Revista J Health Sci Inst**, v. 39, n. 4, 2021.

SILVA, C. L. M.; JÚNIOR, R. J. M.; OLIVEIRA, S. A. F.; VALHE, M. F. D.; Estado de hidratação pré-exercício em jogadores de futebol na categoria base. **Revista Brasileira de Futebol (The Brazilian Journal of Soccer Science)**, v. 9, n. 2, p. 24–38, 9 de fevereiro de 2019.

SILVA, T. S.; SANTOS, D.; OLIVEIRA, D. M.; SILVA, G.R.; Hidratação em atividades físicas de longa duração: uma revisão. **SALUSVITA**, Bauru, v. 37, n. 1, p. 119- 137, 2018.

SOARES, G. L.; BARBOZA, C. F. S.; Avaliação da prática de hidratação em praticantes de treinamento de força durante o treine e pós-treino das academias de Petrópolis-RJ. **Revista Uniabeu**, v. 13, n. 33 número especial, janeiro-junho de 2020.