

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE
CURSO DE NUTRIÇÃO

O EFEITO DE BEBIDAS ISOTÔNICAS EM PRATICANTES DE ENDURANCE

João Victor Lopes Amaral

Michele Ferro de Amorim Cruz

Brasília, 2021

RESUMO

A hidratação tem o papel importantíssimo em todos os momentos da vida, na atividade física ou até mesmo durante uma competição, tudo isso, claro, respeitando a necessidade de cada indivíduo. Há diversos fatores que influenciam nessa necessidade, como por exemplo, o tipo de exercício físico que está sendo praticado, a duração, o clima do ambiente ou local da prática e as condições físicas que o praticante apresenta no momento da atividade. A utilização de bebidas isotônicas durante a prática do exercício físico ajuda no rendimento, melhorando o equilíbrio hidroeletrólítico do corpo e repondo nutrientes e minerais que foram depletados durante a atividade. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho esportivo dos praticantes de endurance utilizando como hidratação a bebida placebo ou uma bebida isotônica. O estudo foi realizado através de uma pesquisa de campo experimental e os dados apresentados por meio de série de casos. A amostra foi composta por 3 voluntários, praticantes de endurance regularmente, na faixa etária de 21 a 34 anos todos do sexo masculino. Os voluntários foram analisados individualmente e a pesquisa contou com duas etapas, feitas em dias separados, etapa 1 (utilizando placebo) e etapa 2 (utilizando isotônico), as práticas dos exercícios foram feitas com todos os participantes, no mesmo dia, mesmo horário e na mesma intensidade. Como resultado, o isotônico e o placebo se mostraram diferentes no qual teve-se um destaque ao isotônico melhorando, mesmo que minimamente o desempenho, da maioria dos atletas e uma diminuição de cansaço de acordo com a escala de borg reduzindo 1 nível utilizando o isotônico como bebida durante o exercício.

Palavras-chave: Hidratação, Desidratação, Atividade física, Bebidas isotônicas, Desempenho físico.

INTRODUÇÃO

A atividade física é classificada simplesmente por movimentos do corpo que consome energia como andar, pular, escalar, etc. Ela serve também como uma forma de distração e lazer de uma rotina cansativa de trabalho e também como uma fonte de melhora tanto de parâmetros relacionados à saúde quanto na autoestima do praticante de atividade física (FILHO et al., 2014).

De acordo com pesquisas realizadas pela VIGITEL - Vigilância de Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, a prática de atividade física durante os últimos anos vem aumentando significativamente. Dados de 2012 apontam que a prática de atividade física no tempo livre também aumentou em 25,7% de 2009 a 2018, bem como também apontou que um pouco mais da metade da população está acima do peso (cerca de 55,7%) (VIGITEL, 2019).

Em se tratando de modalidades específicas como o ciclismo, foi um dos esportes que teve o maior crescimento durante os últimos anos, pesquisas apontam que em São Paulo por exemplo teve um aumento de 11% em praticantes deste esporte e outros 58% dos entrevistados pela “Revista Veja” tem como objetivo incorporar o ciclismo no seu dia-a-dia (SCHLINDWEIN, 2020).

A prática de atividade física tem diversos benefícios como melhora na qualidade de vida, melhora no desempenho e produtividade diário, além de ajudar na prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares, metabólicas e mentais. Porém, é sempre muito importante antes, durante e depois de suas atividades físicas fazer uma boa hidratação (SILVA; SOUZA; TOMAS, 2007).

A hidratação é relevante tanto para praticantes de atividade física iniciantes quanto de alto nível. Uma boa hidratação pode ser sinônimo de um ótimo equilíbrio eletrolítico, manutenção da temperatura corporal e desempenhos melhores em suas atividades físicas. Hoje em dia já existem diversos métodos para buscar ter uma hidratação perfeita como ingerir algum líquido gelado como (água, isotônico ou outros) em poucas quantidades (100 ml) durante o treino, porém em maiores frequências (a cada 20 minutos) com intuito de melhorar o rendimento dos praticantes de atividade física (CAVALCANTE; SENA DA COSTA, 2017).

Pessoas que fazem uma boa estratégia de hidratação durante um exercício tem uma grande vantagem em relação a pessoas que não se hidratam, pois um

atleta desidratado tem seu desempenho bastante reduzido devido a depleção de eletrólitos, sódio e outros minerais fundamentais para o nosso desempenho corporal, além de ter uma baixa resistência durante exercícios físicos de grande intensidade e durabilidade e um aumento na temperatura corporal, em casos específicos uma má hidratação durante um exercício físico pode levar o praticante a ter alguns efeitos como náuseas, vômitos, falta de ar e boca seca (IPGS, 2018).

As bebidas isotônicas ou esportivas, são utilizadas por muitos atletas como uma estratégia de se manter hidratado durante provas de longa duração. De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, estas bebidas, que são enquadradas na categoria de repositores hidroeletrólíticos, devem possuir sódio, potássio e cloreto em sua composição, além de uma pequena quantidade de carboidratos (8%) para que dessa maneira possam garantir uma boa hidratação de atletas (BRASIL, 2018).

Ao considerar as bebidas isotônicas como uma estratégia a ser utilizada por praticantes de endurance, torna-se clara a necessidade de discorrer sobre seus efeitos comparado com a utilização de água e compreender quais as diferenças entre praticantes que fazem uso de bebidas durante o exercício físico e praticantes que não utilizam.

Portanto, diante do exposto, este estudo teve como objetivo observar o impacto da ingestão de bebidas isotônicas sobre o desempenho esportivo de praticantes de endurance, ressaltando a importância de uma hidratação adequada para melhora do rendimento esportivo.

OBJETIVOS

Objetivo primário

Verificar o impacto da ingestão de bebidas isotônicas sobre o desempenho esportivo de praticantes de endurance.

Objetivos secundários

- ✓ Observar os efeitos de uma boa hidratação durante a prática de atividade física;
- ✓ Comparar a hidratação de cada atleta referente ao uso de apenas isotônico durante o treino, ao uso do placebo;
- ✓ Verificar se o isotônico supre com o papel de reidratação durante a prática da atividade física.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho do estudo

Foi realizado um estudo do tipo pesquisa experimental.

Sujeitos da Pesquisa

Neste estudo participaram 3 voluntários, todos do sexo masculino com idades de 21 e 34 anos, praticantes de endurance (> 1 hora), residentes do Distrito Federal.

Metodologia

A amostra supracitada foi selecionada por conveniência, sem a vinculação com academias ou outros centros de treinamento.

O estudo foi dividido em etapas sendo elas acontecendo uma em cada dia. Em um dia os praticantes ingeriram o líquido respectivo ao GP1 (Placebo: composto elaborado através de suco em pó sabor laranja, o qual possui zero gramas de carboidrato e 39 mg de sódio.) e no segundo dia ocorrido 72h depois da primeira etapa os participantes ingeriram o líquido respectivo ao GP2 (Isotônico, na qual uma garrafa utilizada no estudo de 500ml contém 260mg de sódio, 30g de carboidrato e 120kcal).

Ao final de cada etapa, os participantes respondam a um formulário (Google Forms - Apêndice A) que teve perguntas do tipo: se o participante notou alguma diferença no desempenho comparado com o habitual; se sentiu alguma dificuldade durante o exercício como cansaço, exaustão, questões sobre consumo alimentar antes do treino e sensação de sede. O desempenho foi avaliado através da escala de Borg de percepção subjetiva de esforço.

Ressaltando que o isotônico utilizado na pesquisa teve sua composição de acordo com o que é preconizado pela instrução normativa da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicada em 26 de julho de 2018, onde estabelece as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares (BRASIL, 2018).

Na primeira etapa os voluntários foram submetidos ao exercício físico que já praticam habitualmente e orientados a ingerir o líquido que foi estabelecido para o dia, no caso o Placebo alocado ao GP1, durante a prática da atividade física.

E na segunda etapa os mesmos voluntários foram submetidos aos mesmos exercícios que foram feitos na etapa 1, com a mesma intensidade, porém utilizando agora como método de hidratação a bebida isotônica, alocada ao GP2.

Os integrantes foram instruídos a seguir o método de hidratação mínima durante o treino conforme recomendado por Kerksick et al. (2018), 500ml por hora com ingestão frequente a cada 5-15 minutos, ou seja, durante 1h de exercício o praticante teria 500ml de bebida para consumir. Portanto, o ideal da pesquisa seria que cada participante pudesse fazer pelo menos uma hora contínua de exercício físico. Foi um estudo unicego, onde os participantes não souberam em qual grupo estavam alocados (KERKSICK, 2018).

Análise de dados

Os dados oriundos da pesquisa foram avaliados de maneira individual e apresentados em formas de tabelas comparando o desempenho de cada participante no consumo de cada bebida.

Vale salientar que, por se tratar de uma amostra pequena, optou-se por apresentar os resultados da pesquisa de maneira individual sob a forma de estudos de casos.

Critérios de Inclusão

Foram avaliados pessoas moradoras do distrito federal que praticam de endurance pelo menos 2 vezes por semana, podendo ser de ambos os sexos e que estivessem de acordo com os possíveis riscos e benefícios do projeto.

Critérios de Exclusão

Utilizou-se como critério de exclusão o participante que desistisse de realizar a pesquisa, não preenchesse corretamente de maneira parcial ou total o formulário

no período determinado pelos autores do estudo, não realizasse a hidratação corretamente e respectivamente do seu devido grupo.

Aspectos Éticos

Os procedimentos metodológicos do presente trabalho foram preparados dentro dos procedimentos éticos e científicos fundamentais, como disposto na Resolução N.º 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde. CAAE 51199521.1.0000.0023

A coleta de dados foi iniciada apenas após a aprovação do referido comitê e assinatura dos participantes do TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE). Na execução e divulgação dos resultados será garantido o total sigilo da identidade dos participantes e a não discriminação ou estigmatização dos sujeitos da pesquisa, além da conscientização dos sujeitos quanto à publicação de seus dados.

RESULTADOS

O presente estudo obteve a amostra constituída por 3 participantes do sexo masculino, praticantes da modalidade esportiva ciclismo, residentes no Distrito Federal. O percurso da prática do exercício físico foi realizado em circuito aberto, 100% asfalto, sem obstáculos e com 18 km de distância total. O horário da coleta de dados foi o mesmo para os três voluntários e a média de duração do teste foi de 1:10h.

Abaixo segue a apresentação dos três casos referentes aos resultados obtidos com cada voluntário da pesquisa.

Caso 1- Atleta de 21 anos de idade. Observou-se na primeira etapa do estudo (utilizando placebo como bebida durante o exercício físico) que o participante teve uma perda de peso de 500g (0,9%) em relação ao seu peso no início da prática de exercício. O atleta sinalizou ter se alimentado 1h antes do teste, e afirmou ter consumido pão, ovo, queijo e salada. Em formulário relatou não ter tido vontade de se hidratar mais além dos 500 ml da bebida ofertada e em uma escala de exaustão muscular (de 0 sem exaustão e 5 exaustão extrema) foi classificado o número 2. Observou-se também que o seu nível de cansaço nessa primeira etapa em relação a escala de borg mediu-se nº2 (muito leve) e seu desempenho durante a prática do exercício utilizando o placebo como fonte de hidratação foi bom. O participante relatou ter tido náuseas e mal estar durante o final do exercício.

Já na segunda etapa do estudo (utilizando o isotônico como bebida durante o exercício físico) observou-se que o participante teve um ganho de peso durante a prática do exercício de 1kg (1,8%) em relação ao seu peso no início do exercício. O atleta sinalizou ter se alimentado 1h antes do teste, e afirma ter consumido os mesmos alimentos da etapa anterior, pão, ovo, queijo e salada. Em formulário relatou não ter tido vontade de se hidratar mais além dos 500 ml da bebida ofertada e na escala de exaustão muscular foi classificado o número 1. Foi observado também que o seu nível de cansaço durante essa segunda etapa em relação a escala de borg mediu-se nº1 (demasiado leve) e seu desempenho durante a prática do exercício físico utilizando o isotônico como método de hidratação foi muito bom.

Em relato o participante confirma ter tido uma excelente disposição durante toda a prática da atividade física.

Caso 2- Atleta de 21 anos de idade. Observou-se na primeira etapa do estudo que o participante teve uma perda de peso de 400g (0,5%) em relação ao seu peso no início da prática de exercício. O atleta sinalizou ter se alimentado 1h antes do teste, e afirma ter consumido banana, iogurte e granola. Em formulário relatou não ter tido vontade de se hidratar mais além dos 500 ml da bebida ofertada e na escala de exaustão muscular foi classificado o número 2. Observou-se também que o seu nível de cansaço nessa primeira etapa em relação a escala de borg mediu-se n°5 (leve-moderado) e seu desempenho durante a prática do exercício utilizando o placebo como fonte de hidratação foi bom.

Na segunda etapa do estudo foi possível observar que o participante teve uma perda de peso durante a prática do exercício de 200g (0,2%) em relação ao seu peso no início do exercício. O atleta sinalizou ter se alimentado 1h antes do teste, e afirma ter consumido a mesma refeição da etapa anterior. Em formulário relatou não ter tido vontade de se hidratar mais além dos 500 ml da bebida ofertada. Em relação à escala de exaustão muscular foi classificado o número 2. Observou-se também que o seu nível de cansaço durante essa segunda etapa em relação a escala de borg mediu-se n°4 (leve) e seu desempenho durante a prática do exercício físico utilizando o isotônico como método de hidratação foi bom. O participante relatou não ter sentido uma perda de desempenho durante o todo a prática do exercício físico.

Caso 3- Atleta de 34 anos de idade. Observou-se na primeira etapa do estudo que o participante teve um ganho de peso de 100g (0,1%) em relação ao seu peso no início da prática de exercício. O atleta sinalizou ter se alimentado 1h antes do teste, e afirma ter consumido sanduíche com ovo e queijo. Em formulário relatou não ter tido vontade de se hidratar mais além dos 500 ml da bebida ofertada. Em relação a escala de exaustão muscular foi classificado o número 1. Observou-se também que o seu nível de cansaço nessa primeira etapa em relação a escala de borg mediu-se n°3 (muito leve-leve) e seu desempenho durante a prática do exercício utilizando o placebo como fonte de hidratação foi bom.

Em relação à segunda etapa do estudo observou-se que o participante teve um ganho de peso durante a prática do exercício de 600g (0,75%) em relação ao

seu peso no início do exercício. O atleta sinalizou ter se alimentado 1h antes do teste, e afirma ter consumido sanduíche com queijo e café. Em formulário relatou ter tido vontade de se hidratar mais além dos 500 ml da bebida ofertada. Em relação aos resultados referentes à escala de exaustão muscular, nível de cansaço segundo escala de Borg e classificação do desempenho foram todos iguais à primeira etapa, 1, 3 e bom, respectivamente.

Em se tratando de escala de sensação de sede (sem sinal de sede, pouca sede, muita sede), todos os atletas referiram nas duas etapas sensação de pouca sede. O que pode ser explicado devido ao fato de ter sido um percurso pequeno, de baixa dificuldade e a quantidade de hidratação ter sido de acordo com a recomendação adequada para atletas de Kerksick et al. (2018).

Dados citados de cada atleta estão apresentados nos quadros abaixo (quadro 1 ao 5) com o intuito de facilitar a visualização.

Quadro 1. Peso dos atletas no início e no final dos testes nas etapas 1 e 2. Brasília-DF, 2021.

Atletas	Etapa 1 Inicial / Final	Etapa 2 Inicial / Final	Diferença de peso etapa 1 (%)	Diferença de peso etapa 2 (%)
n°1	54 kg / 53,5 kg	52,9 kg / 53,9 kg	- 0,9%	+ 1,8%
n°2	67,7 kg / 67,3 kg	68,2 kg / 68 kg	- 0,5%	- 0,2%
n°3	79 kg / 79,1 kg	79,6 kg / 80,2 kg	+ 0,1%	+ 0,75%

Quadro 2. Vontade de hidratar mais durante o exercício. Brasília-DF, 2021.

Atletas	Etapa 1	Etapa 2
n°1	Não	Não
n°2	Não	Não
n°3	Não	Sim

Quadro 3. Escala de nível de cansaço dos atletas (0 a 10 de acordo com a escala de borg). Brasília-DF,2021.

Atletas	Etapa 1	Etapa 2
n°1	2 (muito leve)	1 (demasiado leve)
n°2	5 (leve - moderado)	4 (leve)
n°3	3 (muito leve - leve)	3 (muito leve - leve)

Quadro 4. Escala de exaustão muscular durante o exercício. Brasília-DF,2021.

Atletas	Etapa 1	Etapa 2
n°1	2 (muito leve)	1 (demasiado leve)
n°2	5 (leve - moderado)	4 (leve)
n°3	3 (muito leve - leve)	3 (muito leve - leve)

Quadro 5. Classificação de desempenho esportivo durante o exercício nas etapas 1 e 2. Brasília-DF, 2021.

Etapa 1					
Atletas	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Muito bom
n°1				x	
n°2				x	
n°3				x	
Etapa 2					
Atletas	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Muito bom
n°1					x
n°2				x	
n°3				x	

DISCUSSÃO

O presente trabalho demonstrou uma diversidade em relação aos resultados obtidos na pesquisa. Tal situação deixa claro a influência da individualidade de cada atleta sobre as respostas de desempenho esportivo considerando mudanças em relação à hidratação.

Além disso, foi observado que a utilização do isotônico como meio de hidratação tem resultados minimamente satisfatórios em relação ao desempenho durante a prática de endurance. No entanto, para obtenção de resultados mais expressivos provavelmente se faz necessário a realização de exercícios físicos com uma duração maior, onde a perda de eletrólitos e o risco de desidratação aumentam (GRACIANO, 2014).

Em se tratando de alteração do peso corporal, foi observado que nenhum atleta se manteve com o mesmo peso do início dos testes. De acordo com o *Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine* o ideal é que os atletas bebam líquidos suficientes para manter seu peso corporal, pois déficits hídricos > 2% do peso podem comprometer a função cognitiva e o desempenho de exercícios aeróbicos, particularmente em clima quente (PAND; DC; ACSM, 2016).

Apesar de existirem recomendações de hidratação estabelecidas por consensos e posicionamentos voltados para o público atleta (PAND; DC; ACSM, 2016; KERKSICK, 2018), o que norteia a prática, deve ser sempre levado em consideração também a individualidade de cada um. As alterações do peso corporal encontradas nos atletas da pesquisa, bem como as diferenças obtidas nos demais resultados, apesar de todos estarem sob as mesmas condições, reforçam as questões relacionadas à individualidade, onde a sudorese, evaporação de água corporal e termorregulação variam entre os voluntários.

De maneira geral, os três atletas da pesquisa apresentaram na segunda etapa ou aumento do peso corporal, ou uma redução mais discreta do peso em relação à primeira etapa, como foi o caso do atleta 2. Com base nisso, torna-se importante ressaltar, pontos referentes às condições climáticas nos dias dos testes. Durante a segunda etapa estava um clima mais fresco, nublado e temperatura em

torno dos 20 °C, temperatura essa bem abaixo em relação a primeira etapa, que estava em torno de 27 °C e com um clima mais abafado e ensolarado, o que contribui para aumento da sudorese e exigência maior da termorregulação do corpo.

A temperatura climática tem uma grande influência nos resultados e desempenhos de atletas, podendo ocasionar uma maior perda de peso corporal, maior estresse muscular e uma possível perda de desempenho. Exercícios em altas temperaturas aumentam a exigência para produção de suor com o intuito de gerar equilíbrio da temperatura corporal, ocorrendo uma maior desidratação e perda de peso consequentemente (IPGS, 2018).

Um fator que se destacou diante dos resultados dos demais participantes, foi o fato de que o atleta 3 mesmo depois de ter feito 1h ~ 1:10h de exercício físico ganhou peso corporal ao invés de perder que seria o que normalmente ocorreria. Isso pode estar relacionado inclusive com a sudorese do atleta, onde o mesmo afirmou que em todos os testes a produção de suor dele foi mínima e que ele costuma produzir pouco suor ou nenhum suor durante seus treinos. Visto isso, levanta também a hipótese de como o atleta não tem uma transpiração adequada, o fato dele ter ingerido 500ml de bebida durante os exercícios faz com que ele retenha essa bebida ingerida e acrescente no peso corporal dele ao final das etapas. Diante disso, o fato do atleta ter pouca transpiração faz também com que haja um aumento de calor corporal, pois o suor tem a função de resfriar o corpo, driblando o fator da sensação térmica, e com a falta dele em algumas situações pode ser prejudicial ao funcionamento corporal e vindo a desenvolver câimbra, ansia, fraqueza, febre e até um quadro de hipertermia com convulsões (CERPE, 2020).

Barroso et al (2014), em um estudo realizado com atletas de fast triathlon com o intuito de avaliar a influência da desidratação sobre o desempenho cognitivo-motor em prova realizada no calor, observou que os atletas após a prova reduziram 1,8% do peso corporal comparado com o peso no início da prova. Tal resultado impactou de maneira negativa no desempenho cognitivo-motor demonstrando redução da coordenação motora dos atletas (BARROSO et al, 2014).

A hidratação é extremamente importante para o bom funcionamento do nosso corpo, uma vez que a pessoa encontra-se desidratada ela está sujeita a ter sérios problemas como náuseas, câibras, perda de memória e taquicardia (COSTA, 2017).

No presente estudo, especificamente na primeira etapa, o atleta 1 informou que depois do exercício ele sentiu alguns sintomas como, náuseas e mal estar, sintomas que podem estar relacionados à desidratação. Foi também notado a perda de desempenho do atleta em relação à segunda etapa do estudo, na qual o mesmo não reclamou de nenhuma possível consequência em relação a desidratação.

Se tratando de desempenho foi verificado também nessa pesquisa que os atletas nº1 e nº2 tiveram uma percepção de melhora de desempenho ao utilizar o isotônico como bebida durante as práticas do exercício. Brito (2010) Em um estudo realizado que contou com a participação de 10 atletas de karatê, foram submetidos dois treinamentos padronizados com duração de 100 minutos com o objetivo de verificar o efeito de bebidas esportivas no desempenho dos atletas durante a prática do esporte. Foi constatado que houve uma melhora no desempenho de alguns movimentos como *arremesso de medicine ball e counter movement jump* porém em outros tipos de exercício houve uma mínima melhora mas nada significativo (BRITO et al, 2010).

Apesar de reconhecer que o uso de bebidas esportivas se faz mais relevante em exercícios onde ocorra uma perda considerável de eletrólitos, é observado um consumo indiscriminado por parte da população. Em estudo realizado com 22 praticantes de atividade física, sendo 7 homens e 15 mulheres, na faixa etária de 18 a 40 anos, com um treino de 3 vezes na semana com duração média de uma hora por dia. Os autores observaram que 4,8% fizeram uso do isotônico antes do treino, 38% fizeram o uso do isotônico após o treino, 28,6% durante e após o treino, e 28,6% durante o treino. Também foi observado que apenas 19% dos praticantes consomem isotônico e 81% não consomem (CAVALCANTE; COSTA, 2017).

Weschenfelder e Conde (2012) em um estudo realizado com o objetivo de avaliar a necessidade do uso de bebidas isotônicas em praticantes de musculação, composta por 18 participantes 12 do gênero masculino e 6 do gênero feminino, a pesquisa mostrou que a busca por bebidas isotônicas para um melhor rendimento parte mais do gênero masculino apesar de ter sido o de maior número de participantes em relação ao gênero feminino e a justificativa da maioria pelo qual eles estariam usando o isotônico como hidratação durante a musculação seria aumento de energia.

Com base nisso, torna-se de suma importância considerar o nível de conhecimento sobre hidratação dos praticantes de atividades físicas. Em estudo realizado com 185 pessoas, utilizando um questionário que possuía questões relacionadas a hábitos de hidratação durante uma atividade física. Foi-se observado que o uso do isotônico foi a forma de hidratação mais conhecida entre os participantes do estudo (55,9%) e também foi o mais utilizado entre eles (69,1%). Porém outra parcela dos participantes disseram não saberem a melhor forma de se hidratar (48,6%), e (40%) alertaram não saberem as funções dos isotônicos, por fim, (60,0%) dos participantes disseram que não receberam orientações sobre uma forma de hidratação correta (GRACIANO; FERREIRA, 2014).

Vale salientar que, é importante se utilizar um bom método de hidratação, com consumos hídricos regrados durante a prática do exercício e priorizar uma boa alimentação pré-exercício para um melhor abastecimento nutricional e uma boa reserva energética e pós exercício visto que durante os exercícios de endurance (> 1 hora) há uma grande depleção de nutrientes e energia devido ao grande esforço físico e muscular. (GRACIANO, 2014)

CONCLUSÃO

O presente trabalho considerou que o consumo das bebidas isotônicas por atletas de endurance durante o exercício demonstrou uma melhora minimamente no desempenho e no rendimento dos atletas analisados.

O fato de conter minerais e nutrientes, pode fazer com que a bebida isotônica seja uma boa escolha para quem de fato pretende ter uma melhora de performance, visto que auxilia também no equilíbrio hidroeletrolítico do corpo.

Porém, vale ressaltar que uma boa alimentação antes e depois do exercício tem grande importância nos resultados e na recuperação do corpo, sendo ela um fator muito importante analisado na presente pesquisa.

Além disso, é de suma importância lembrar que esse estudo teve como exercício praticado pelos participantes o ciclismo e que teve duração de 1h cada uma das etapas, os resultados obtidos poderão sofrer alterações em casos de exercício com maiores ou menores durações e intensidades, mas que os resultados obtidos nessa pesquisa serve como base para quem busca ter conhecimento sobre o assunto, bem como contribuir para aplicação da temática hidratação por profissionais da área.

REFERÊNCIAS

CAVALCANTE; Maysa Silva; COSTA, C. L. S. D. Uso de bebidas isotônicas por Praticante de Atividade Física em Teresina-PI. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, Teresina - PI, v. 11, n. 66, p. 657-661, 2017. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6214694>. Acesso em: 1 maio 2021.

DIAS; Munique. **Bebidas Isotônicas: veja como os energéticos agem no corpo.: Descubra o que significa uma bebida isotônica, e como ela atua sobre o corpo humano..** Blog do Enem. Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://blogdoenem.com.br/bebidas-isotonicas-quimica-enem/>. Acesso em: 1 maio 2021.

Filho; Isaias Batista; JESUS; L. L. D; ARAÚJO, L. G. D. S. D. **Atividade física e seus benefícios à saúde, Ariquemes - RO**, v. 1, n. 1, p. 1-11, 2014. Disponível em: <https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arg-idvol_31_1412869196.pdf>. Acesso em: 1 maio 2021.

Graciano LC; Ferreira FG; Chiapeta SMSV; Scolforo LB; Segheto W. **Nível de conhecimento e prática de hidratação em praticantes de atividade física em academia.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. 2014. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/447/414>>. Acesso em: 1 maio 2021

SILVA; Rodrigo *et al.* **Atividade física e qualidade de vida.** Pelotas - RS, v. 1, f. 6, 2006. 6 p. Monografia (Psicologia) - UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS. Disponível em: <<https://www.scielo.org/article/csc/2010.v15n1/115-120>>. Acesso em: 1 mai. 2021.

Weschenfelder, D; Conde, S. R. **Consumo de bebidas isotônicas em praticantes de musculação.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. Vol. 6. Num. 36. p.458-463. 2012. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/343/347>>

SCHLINDWEIN, Manoel. **No ano da pandemia, ciclismo se consolida como opção de mobilidade.** VEJA, 2020. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/blog/radar/no-ano-da-pandemia-ciclismo-se-consolida-com-o-opcao-de-mobilidade/>>. Acesso em: 15 de agosto 2021.

Ministério da Saúde (BR), Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Instrução Normativa (IN) nº 28**, de 26 de julho de 2018. Estabelece as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares. Diário Oficial União. 27 jul 2018; Seção 1:141.

KERKSICK, Chad et al; **ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations.** Journal of the International Society of Sport Nutrition, 2018. Disponível em: <https://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12970-018-0242-y>. Acesso em 25 de agosto 2021.

Pessoas que não conseguem transpirar sofrem mais no verão. Cerpe, 2020. Disponível em: <<https://cerpe.com.br/pessoas-que-nao-conseguem-transpirar-sofrem-mais-no-verao>>. Acesso em: 09 de novembro 2021.

A importância da hidratação antes, durante e após o exercício físico. Ipgs, 2018. Disponível em: <<https://www.ipgs.com.br/blog/interna/a-importancia-da-hidratacao-antes-durante-e-a-pos-o-exercicio-fisico>>. Acesso em: 09 de novembro 2021.

A importância da hidratação antes, durante e após os exercícios físicos. Isaude, 2017. Disponível em: <<https://www.isaude.com.br/noticias/detalhe/noticia/a-importancia-da-hidratacao-antes-durante-e-apos-os-exercicios-fisicos/>>. Acesso em: 24 de novembro 2021.

BARROSO, S. S; ALMEIDA, R. D; GONZAGA, W. S; CAMERINO, S. R. A. S; LIMA, R. C. P; PRADO, E. S. **Estado de hidratação e desempenho cognitivo-motor durante uma prova de fast triathlon no calor.** Rev. Educ. Fís/UEM, v. 25, n. 4, p. 639-650, 4. trim. 2014. Disponível em:
<<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/24459/14392>>.
Acesso em: 25 de novembro 2021

BRITO, I. S; FRANCHINI, E; ALFENAS, R. C. G; AMORIM, R. S; BRITO, C. J; NATALI, A. J; MARINS, J. C; **Bebidas esportivas não influencia o desempenho anaerobico e equilibrio após uma sessão de treinamento de karatê.** Locus ufv, 2010. Disponível em:
<<https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/2741/1/texto%20completo.pdf>>.
Acesso em: 01 de dezembro 2021

APÊNDICE A

Questionário para coleta de Feedback

Link para o questionário: <https://forms.gle/WxUZ9R2tYDetxpSR9>

Perguntas:

Nome e sobrenome

Idade

Qual foi o tipo de exercício físico praticado durante a pesquisa?

De qual grupo você acha que participou durante a pesquisa?

Placebo (GP1)

Isotônico (GP2)

Consumiu algum alimento ou refeição em pelo menos 1 hora antes do exercício?

Sim

Não

Em caso afirmativo da resposta anterior, cite qual foi o alimento ou refeição consumido.

Você sentiu vontade de se hidratar mais durante o exercício? *

Sim

Não

Notou alguma diferença ao utilizar algum dos líquidos durante o exercício físico, se sim, qual ?

Utilize a escala abaixo para responder a próxima questão.

ESCALA DE BORG ADAPTADA PERCEPÇÃO DE ESFORÇO		
0	REPOUSO	
1	DEMASIADO LEVE	
2	MUITO LEVE	
3	MUITO LEVE-LEVE	
4	LEVE	
5	LEVE-MODERADO	
6	MODERADO	
7	MODERADO-INTENSO	
8	INTENSO	
9	MUITO INTENSO	
10	EXAUSTIVO	

De 0 a 10 quanto classificaria seu nível de cansaço no exercício físico realizado (baseado na escala acima)?

Como você classifica o seu desempenho esportivo durante a realização do exercício da pesquisa?

- Péssimo
- Ruim
- Regular
- Bom
- Muito bom

Como você classifica seu nível de sede no exercício durante a pesquisa?

- Sem sinal de sede
- Pouca sede
- Muita sede

Em uma escala de 0 a 5 quanto classificaria sua exaustão muscular durante os exercícios (0 é sem exaustão e 5 exaustão extrema) ?

Você sentiu vontade de se hidratar mais durante o exercício		
sim		

APÊNDICE B

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

O efeito de bebidas isotônicas em praticantes de atividade física
 Instituição do/a ou dos/(as) pesquisadores(as): Ceub – Brasília DF
 Pesquisador(a) responsável: Michele Ferro de Amorim
 Pesquisador(a) assistente [aluno(a) de graduação]: João Victor Lopes Amaral

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa acima citado. O texto abaixo apresenta todas as informações necessárias sobre o que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não lhe causará prejuízo.

O nome deste documento que você está lendo é Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Antes de decidir se deseja participar (de livre e espontânea vontade) você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, caso decida participar, você será solicitado a assiná-lo e receberá uma cópia do mesmo.

Antes de assinar, faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. A equipe deste estudo responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o estudo).

Natureza e objetivos do estudo

- O objetivo específico deste estudo é avaliar o efeito que a ingestão de bebida isotônica tem em praticantes de endurance.

- Você está sendo convidado a participar exatamente por ser praticante de endurance.

Procedimentos do estudo

- Sua participação consiste em ser voluntário da pesquisa tomando o respectivo líquido de acordo com o grupo que foi escolhido durante a prática de atividade física.

- Os procedimentos são primeiramente cadastro de cada voluntário por meio desse documento, será ofertado o produto que cada indivíduo irá ingerir sem custos ao voluntário da pesquisa e todo o processo será relatado em uma pesquisa de Feedbacks ao final do processo. O procedimento tomado será por meio de confiança, não sendo então necessário filmar, fotografar ou gravar.

- Não haverá nenhuma outra forma de envolvimento ou comprometimento neste estudo.

- A pesquisa será realizada no Distrito Federal.

Riscos e benefícios

- Este estudo possui riscos mínimos, no caso de uma não adequação ao líquido ofertado o participante poderá sentir ânsia de vômito.

- Medidas preventivas como se Alimentar bem antes serão tomadas durante a prática de atividade física para minimizar qualquer risco ou incômodo.

- Caso esse procedimento possa gerar algum tipo de constrangimento, você não precisa realizá-lo.

- Com sua participação nesta pesquisa você poderá ajudar a formular uma opinião sobre um assunto tão pouco falado é que é de suma importância para um atleta de endurance, além de contribuir para maior conhecimento sobre o efeito que a bebida isotônica pode trazer para o desempenho de praticantes de atividade física

Participação, recusa e direito de se retirar do estudo

- Sua participação é voluntária. Você não terá nenhum prejuízo se não quiser participar.

- Você poderá se retirar desta pesquisa a qualquer momento, bastando para isso entrar em contato com um dos pesquisadores responsáveis.

- Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos, você não receberá nenhum tipo de compensação financeira pela sua participação neste estudo.

Confidencialidade

- Seus dados serão manuseados somente pelos pesquisadores e não será permitido o acesso a outras pessoas.

- Os dados e instrumentos utilizados como respostas do questionário ficarão guardados sob a responsabilidade de João Victor Lopes Amaral com a garantia de manutenção do sigilo e confidencialidade, e arquivados por um período de 5 anos; após esse tempo serão destruídos.

- Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas. Entretanto, ele mostrará apenas os resultados obtidos como um

todo, sem revelar seu nome, instituição a qual pertence ou qualquer informação que esteja relacionada com sua privacidade.

Se houver alguma consideração ou dúvida referente aos aspectos éticos da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Brasília – CEP/UniCEUB, que aprovou esta pesquisa, pelo telefone 3966-1511 ou pelo e-mail cep.uniceub@uniceub.br. Também entre em contato para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo.

Eu, _____ RG _____, após receber a explicação completa dos objetivos do estudo e dos procedimentos envolvidos nesta pesquisa concordo voluntariamente em fazer parte deste estudo.

Este Termo de Consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao senhor(a).

Brasília, ____ de _____ de _____.

Participante

Michele Ferro Amorim, telefone/celular 982055927 e/ou email
michele.amorim@ceub.edu.br

João Victor Lopes Amaral, telefone/celular 983021660 e/ou email
Joaovictor_lopes@yahoo.com.br

Endereço dos(as) responsável(eis) pela pesquisa (OBRIGATÓRIO):

Instituição: UniCEUB

Endereço: Quadra 104 Lote 4, Edifício Mirante Club residente

Bloco: /Nº: /Complemento: Bloco B, Ap 1003

Bairro: /CEP/Cidade: Águas Claras, 71915-500, Brasília.

Telefones p/contato: 61 98205-5927

Endereço do(a) participante (a)

Domicílio: (rua, praça, conjunto):

Bloco: /Nº: /Complemento:

Bairro: /CEP/Cidade: /Telefone:

Ponto de referência:

Contato de urgência: Sr(a).

Domicílio: (rua, praça, conjunto)
Bloco: /Nº: /Complemento:
Bairro: /CEP/Cidade: /Telefone:
Ponto de referência: