

Data de aprovação: 20 / 08 / 2019.

## **ACEITABILIDADE DE BEBIDA HIDROELETROLÍTICA EM ATLETAS PRATICANTES DE NATAÇÃO**

Jully Xavier Barbosa <sup>1</sup>

Érika Alessandra Melo Costa <sup>2</sup>

### **Resumo**

**INTRODUÇÃO:** A procura por resultados satisfatórios na natação e no esporte em geral vêm crescendo vastamente o que intensificou a procura por um acompanhamento nutricional, além da busca pelo melhor condicionamento físico para manutenção da saúde. Há uma famosa ilusão da natação em que grande parte da parcela das pessoas acredita não necessitar se hidratar durante a prática da atividade. **OBJETIVO:** Realizar análise sensorial de três repositores hidroeletrólitos para praticantes de natação e identificar o perfil etário dos nadadores. **METODOLOGIA:** Avaliaram-se as características organolépticas (aroma, cor, textura e sabor) dos três produtos desenvolvidos. Mediram-se a aceitação dos produtos por 25 provadores maiores de 20 anos de idade, praticantes de natação. Os resultados foram avaliados através da escala hedônica de 01 a 03 pontos, em que 1 representa desgostei, 2 representa imparcialidade e 3 gostei. **RESULTADOS:** As análises totalizaram-se em 25 provadores não treinados de ambos os sexos. Na análise sensorial dos repositores testados, uma única amostra obteve mais critérios selecionados, nos atributos de sabor, cheiro, doçura, coloração e textura, evidenciam que esse produto obteve alta aceitação. Em que 80% eram do sexo masculino e 44% dos nadadores estavam entre os 41 a 59 anos de idade. Ao avaliar a escolaridade dos participantes da equipe master identificou-se que 64% apresentam ensino de graduação completa.

**Palavras-chave:** Natação. Equilíbrio hidroeletrólito. Hidratação.

---

<sup>1</sup>Graduanda do Curso de Nutrição. Centro Universitário do Rio Grande do Norte. E-mail: ypilongi@gmail.com

<sup>2</sup>Docente do Curso de Nutrição. Centro Universitário do Rio Grande do Norte. E-mail: erikamelonutri@gmail.com

## ACCEPTABILITY OF HYDROELECTRIC DRINKING IN SWIMMING ATHLETES

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The search for satisfactory results in swimming and sports in general has been growing vastly, which intensified the search for nutritional monitoring, in addition to the search for the best physical conditioning to maintain health. There is a famous illusion of swimming in which most people believe they do not need to hydrate while doing the activity. **OBJECTIVE:** To perform sensory analysis of three hydroelectrolytic repositories for swimmers and to identify the age profile of swimmers. **METHODOLOGY:** The organoleptic characteristics (aroma, color, texture and flavor) of the three developed products were evaluated. Acceptance of the products was measured by 25 swimmers over 20 years of age. The results were evaluated through the hedonic scale of 01 to 03 points, where 1 represents dislike, 2 represents impartiality and 3 like. **RESULTS:** Analyzes totaled 25 untrained tasters of both sexes. In the sensorial analysis of the tested stockers, a single sample obtained more selected criteria, in the attributes of taste, smell, sweetness, color and texture, show that this product obtained high acceptance. In which 80% were male and 44% of swimmers were between 41 to 59 years old. When assessing the education of the participants of the master team, it was identified that 64% have completed undergraduate education.

**Keywords:** Swimming. Hydroelectrolytic balance. Hydration.

## 1 INTRODUÇÃO

A natação é uma modalidade esportiva de grande prestígio mundial. O desporto contempla assim praticantes de diferentes idades e/ou que possuam algum tipo de limitação. Se caracteriza pela metodização das rotinas de treinamento compostas por conteúdos que são pré-requisitos para o aprendizado técnico dos quatro estilos da natação competitiva, sendo eles o nado borboleta, nado costa, nado peito e o nado crawl (FERNANDES; COSTA, 2006).

Ao praticar o exercício, particularmente em alta intensidade e com extensão prolongada, ocorrerá a geração ininterrupta de calor em índices maiores. Se faz necessário deslocar o excesso de calor para o meio a fim de conservar as funcionalidades fisiológicas em graus favoráveis para desempenhar de forma eficiente o exercício físico. O aumento da dissipação se dá pelo calor metabólico resultante da atividade. A principal ferramenta utilizada pelo corpo para deslocar o calor para o meio durante o exercício físico é através do suor, e como consequência pode desencadear a desidratação (PEREIRA et al. 2015).

Há um famoso mito da natação em que grande parte da parcela das pessoas acredita não necessitar se hidratar durante a prática da atividade, isso se dá porque o contato da boca com a água incita receptores nervosos situados na região orofaríngea, ocasionando a sensação constante de falsa hidratação (FERREIRA, 2015).

O desequilíbrio hidroeletrólítico precedente da desidratação motivada pelo exercício físico pode causar consequências afetando de modo inadequado a função celular e sistêmica, limitando a competência humana de resistir exercício longo, podendo levar a desidratação das repartições intracelular, extracelular e com possível elevação da frequência cardíaca (MAIA et al. 2007).

O consumo de bebidas com eletrólitos e carboidratos ao longo do exercício é extremamente benéfica para o atleta. A presença de eletrólitos, especialmente o sódio, pode auxiliar no processo de hidratação, aumentando a palatabilidade, a absorção de glicose e de água. O desempenho é otimizado

quando ocorre ingestão simultânea de água, eletrólitos e carboidrato (SILVA et al. 2011).

As particularidades significativas para esse tipo de bebida são, no geral, permitir um rápido fornecimento de líquidos para os tecidos; permitir uma fonte adequada de carboidratos para utilização durante o exercício; ser palatável e refrescante durante o exercício; e não causar problemas gastrointestinais. Para evitar a desidratação é melhor planejar uma adequada ingestão de líquidos, de preferência em volumes fracionados. A utilização de repositores hidroeletrólíticos pode proporcionar benefícios especiais na recuperação de grandes esforços ou de atividades físicas prolongadas (SILVA et al, 2011).

A reflexão acerca da reposição de eletrólitos em praticantes de natação, é de urgente e extrema importância. Grande parcela das pessoas que praticam natação, acredita não necessitar da hidratação durante os treinos. Essa realidade decorre de diversos fatores, um deles é presumir que no meio aquático não há liberação de suor e suas perdas. Esses prejuízos culminam em resultados indesejáveis e desequilíbrio corporal. Com o objetivo de atrair atenção para o tema, no trabalho foi desenvolvido três bebidas com características de repositores hidroeletrólíticos, com o intuito de avaliar a aceitabilidade das mesmas.

## **4 MÉTODOS**

Estudo do tipo experimental de caráter qualitativo, com o objetivo de analisar sensorialmente as formulações de repositores hidroeletrólítico, pré treino, bem como sua intenção de escolha.

### **4.1 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO**

Para participar da pesquisa, foi escolhido como critério de seleção, atletas do clube dos Empregados da Petrobras (CEPE), da escola Centro de Educação Integrada (CEI) e da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), integrantes das equipes máster de natação, de ambos os sexos, e adultos. O

teste foi realizado no ambiente de treinamento ao ar livre, antes do mesmo iniciar.

#### 4.2 REPOSITORES HIDROELETROLÍTICOS

No estudo, foram desenvolvidos três tipos de repositores hidroeletrolíticos. Repositor 1 (Amostra 07) composta por: água de coco, uva e limão; repositores 2 (Amostra 16) composta por: água de coco e uva; repositores 3 (Amostra 20) composta por: água de coco, uva, acerola e beterraba (TABELAS 1, 2 e 3). Os números das amostras foram alocados de forma aleatória para não interferir na escolha do participante.

Os ingredientes foram selecionados, cada um com sua finalidade. A uva por ser rica em substâncias com ação anti-inflamatória, antimicrobiana e antifúngica, também evita a formação de placas de gordura nos vasos sanguíneos. A beterraba por possuir um coadjuvante na redução da pressão arterial, visto que o óxido nítrico promove dilatação dos vasos sanguíneos.

A acerola possui níveis elevados de nutrientes que auxilia na melhora da disposição energética do organismo, melhorando a qualidade do exercício físico. Além de vitamina C, também é fonte de vitaminas e minerais como: Vitamina A, B1, B2, B3, B5 e B9, cobre, cálcio, zinco, magnésio e potássio. O limão estimula o fígado e ajudando a desintoxicação. E a água de coco é facilmente absorvida pelo organismo e a presença do açúcar natural assegura um bom desempenho dos atletas.

Todos os suplementos continham os nutrientes exigidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para qualificar o mesmo como repositores hidroeletrolíticos (carboidrato, sódio e cloreto), de acordo com capítulo III art. 6º do Ministério da Saúde.

**TABELA 1 – ingredientes utilizados e suas respectivas quantidades para a formulação da amostra 20 em cada 100 ml da amostra**

| Ingredientes    | Unidade de medida |
|-----------------|-------------------|
| Suco de Uva     | 25 ml             |
| Água de coco    | 50 ml             |
| Suco de Acerola | 25 ml             |
| Beterraba       | 3 g               |

**TABELA 2 – ingredientes utilizados e suas respectivas quantidades para a formulação da amostra 16 em cada 100 ml da amostra**

| Ingredientes | Unidade de medida |
|--------------|-------------------|
| Suco de Uva  | 25 ml             |
| Água de coco | 75 ml             |

**TABELA 3 – ingredientes utilizados e suas respectivas quantidades para a formulação da amostra 07 em cada 100 ml da amostra**

| Ingredientes  | Unidade de medida |
|---------------|-------------------|
| Suco de Uva   | 30 ml             |
| Água de coco  | 50 ml             |
| Suco de Limão | 5 ml              |

Foram servidos 100mL de cada amostra em copos descartáveis, expostos em jarras de vidro devidamente numeradas (IMAGEM 1 e 2) e armazenadas em um recipiente térmico a fim de que fosse mantida temperatura aproximada de 10°C. Em todas as amostras foram utilizadas polpas de frutas congeladas, na qual, as mesmas foram adquiridas em um grande supermercado local da cidade de Natal-RN.

**IMAGEM 1**



## IMAGEM 2



### 4.3 ANÁLISE SENSORIAL

O intuito de escolha do produto foi avaliado através da escala hedônica de 01 a 03 pontos, em que 1 representa desgostei, 2 representa imparcialidade e 3 gostei. A ficha de identificação estava juntamente com avaliação das características organolépticas, e continham dados como, nome. Idade, sexo, o possível consumo de repositores hidroeletrólitos e conhecimento da importância de seu uso.

As avaliações com os atletas de natação foram conduzidas de maneira randômica em três dias aleatórios, nos períodos vespertino e noturno, com o desenvolvimento da análise ocorrendo da seguinte forma: os participantes receberam o termo de consentimento livre e esclarecido juntamente com a ficha de identificação da análise (FIGURA1), que também continha o formulário para preenchimento. Individualmente dirigiam-se as amostras reservadas onde consumiam uma pequena fração.

### 4.4 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Os dados foram inseridos em planilhas do programa Excel, e realizou-se a comparação dos votos nas preparações. Os resultados foram submetidos, apresentando os elementos de aceitabilidade das variáveis. O método de

avaliação empregado no resultado foi determinado pela escala hedônica sendo considerados somente os resultados de maior pontuação. Assim como na intenção de escolha, enquanto as melhores classificações na escala hedônica resultarem na maior pontuação, e assim o produto pode ser considerado aceito.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As análises totalizaram-se em 25 provadores não treinados de ambos os sexos, 80% eram do sexo masculino e 44% dos participantes estavam entre os 41 a 59 anos de idade. Ao avaliar a escolaridade dos participantes da equipe master identificou-se que 64% apresentam ensino de graduação completa.

Em um estudo realizado por Knechtle (2017), pode-se observar a participação aumentada em nadadores masters com mais de 30-40 anos. Foi investigado a tendência de participação em competições masters com 9.606 mulheres e 13.250 homens competindo em campeonato mundial de marters da FINA entre 1986 e 2014. Evidenciando um maior número de nadadores homens.

Ao avaliar a aceitação das amostras no quesito sabor, cheiro, doçura, coloração e textura, a amostra 07 obteve melhor pontuação na escolha do questionário (TABELA 4).

**TABELA 4** – Resultados da análise sensorial das amostras

|                  | <b>AMOSTRA 07</b> | <b>AMOSTRA 16</b> | <b>AMOSTRA 20</b> |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>DOÇURA</b>    | 18                | 08                | 10                |
| <b>SABOR</b>     | 22                | 09                | 08                |
| <b>CHEIRO</b>    | 10                | 09                | 06                |
| <b>TEXTURA</b>   | 17                | 12                | 09                |
| <b>COLORAÇÃO</b> | 18                | 19                | 16                |

Segundo Barboza et al (2003), O alimento em sua forma nutritiva não deve ser o bastante, além disso, ele deve produzir satisfação e ser agradável ao consumidor, isto é resultante de uma boa qualidade sensorial, que tem como

parâmetros fundamentais: forma, cor, aparência, odor, sabor, textura, consistência e a interação dos diferentes componentes, com a finalidade de alcançar um equilíbrio integral que se traduza em uma qualidade excelente, que seja de boa aceitabilidade e custo acessível.

No estudo de Pinto et al (2015) que aborda água de coco em pó como suplemento hidroeletrolítico para atletas, apresenta taxa de sudorese superior no sexo masculino ao do sexo feminino e, conseqüentemente, apresentam aumentos na osmolaridade do plasma sanguíneo, necessitando uma maior ingestão.

Em um estudo explorando o perfil sensorial e aceitabilidade de amostras de água de coco, elaborado por Abreu et al (2005), pode-se ressaltar que os indivíduos que participaram da pesquisa eram provenientes do Nordeste, ou que já residiram nessa região, além de consumidores habituais de água de coco, resultando numa maior facilidade de aceitar o produto.

## **6 CONCLUSÃO**

Conclui-se que foi viável a elaboração destes produtos, proporcionando a identificação do perfil dos atletas masters de natação e realização da análise sensorial das amostras. Resultando em notáveis níveis de aceitação em todos os aspectos avaliados. De todo modo, a partir do desenvolvimento desta pesquisa espera-se contribuir para direcionar os repositores para seu público, com a praticidade no que se refere à pré treino. Vale salientar que os repositores devem ser consumidos aliados a uma dieta e treinamento adequado orientados por profissionais qualificados.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, Laura et al. **PERFIL SENSORIAL E ACEITABILIDADE DE AMOSTRAS DE ÁGUADE-COCO OBTIDAS POR DIFERENTES PROCESSOS DE FABRICAÇÃO**. B. CEPP.CEPPA, Curitiba, v. 23, n. 2, jul./dez. 2005.
- BAGANHA, Ronaldo. MOREIRA, Rafael. SANTOS, Gabriel. TIBURZIO, Alessandro. **EFEITOS DA UTILIZAÇÃO DE BEBIDA HIDROELETROLÍTICA SOBRE A GLICEMIA DURANTE UMA AULA DE CICLISMO INDOOR**. Movimento & percepção, Espírito Santo do Pinhal-SP, v.6, n.9, jul./dez. 2006.
- BARBOZA, Liane. FREITAS, Renato. WASZCZYNSKYJ, Nina. **DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS E ANÁLISE SENSORIAL**. BRASIL ALIMENTOS - nº 18 - janeiro/F evereiro de 2003.
- CÂMARA, Maria. MARINHO, Carmem. GUILAM, Maria. BRAGA, Ana. **A PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE A ROTULAGEM DE ALIMENTOS NO BRASIL**. Revista Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health, 23(1), 2008.
- CARNEIRO, Carolina. CRISPIM, Paula. MELO, Nubia. SALES, Rodrigo. **EFEITO DE SUPLEMENTO HIDROELETROLÍTICO NA HIDRATAÇÃO DE JOGADORES JUNIORES DE FUTEBOL**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Goiânia-GO, artigo original, Vol. 17, no 5, Set/Out, 2011.
- FERNANDES, J.R.P. & COSTA, P.H. **PEDAGOGIA DA NATAÇÃO: UM MERGULHO PARA ALÉM DOS QUATRO ESTILOS**. Revista brasileira de educação física e esporte, São Paulo, v.20, n.1, p.5-14, jan./mar, 2006.
- FERREIRA, Aline. OLIVEIRA, Ângela. MARÓSTICA, Márcia. SILVA, Maria. ROCHA, Ormindá. KHERLAKIAN, Rafaela. ALVARENGA, Mariana. **PERFIL TAXA DE SUDORESE E CONDIÇÃO HÍDRICA EM ATLETAS DE NATAÇÃO**. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 9. n. 51. p.247-254. Maio/jun. 2015.
- FURTADO, Edilson. FARIA, Rita. COSTA, Américo. MIAMOTO, Juliana. ABREU, Wilson. **HIDRATAÇÃO EM NADADORES**. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, v. 10, n. 58, p.381-389, Jul./Ago, 2016.

GRACIANO, Lumena. FERREIRA, Fabrícia. CHIAPETA, Sílvia. SCOLFORO, Lyvia. SEGHEITO, Wellington. **NÍVEL DE CONHECIMENTO E PRÁTICA DE HIDRATAÇÃO EM PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA EM ACADEMIA.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 8. n. 45. p.146-155. Maio/jun. 2014.

KNECHTLE, Beat. NIKOLAIDIS, Pantelis. ROSEMAN, Thomas. RÜST, Christoph. **PERFORMANCE TRENDS IN MASTER BUTTERFLY SWIMMERS COMPETING IN THE FINA WORLD CHAMPIONSHIPS.** The journal of human kinetics vol. 57/2017 in June 2017.

MATTA, Virgínia. WOLKOFF, Daisy. MORETTI, Roberto. **BEBIDAS PARA PRATICANTES DE ATIVIDADES FÍSICAS: REPOSITORES HIDROELETROLÍTICOS.** Embrapa, Rio de Janeiro-RJ, dezembro, 2009.

PINTO, Antônio et al. **ÁGUA DE COCO EM PÓ COMO SUPLEMENTO HIDROELETROLÍTICO E ENERGÉTICO PARA ATLETA.** Rev Bras Med Esporte – Vol. 21, no 5 – Set/Out, 2015.

ROSSI, Débora. SALGUEIRO, Patrícia. AGOSTINETTI<sup>1</sup>, Carolina. SILVA, Pabla. PEDRO, Emília. STULBACH<sup>2</sup>, Tamara. BARROS, Andrea. **TAXA DE SUDORESE E CONSUMO ALIMENTAR PRÉ E DURANTE SIMULADOS DE TRIATHLON.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, Barcelona, São Caetano do Sul-SP, v. 7, n. 38, p.128-137, Mar/abr. 2013;

RUIZ, Ana. POFFO, Greicy. **ANÁLISE SENSORIAL DE CUPCAKES PROTEICOS PARA PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 10. n. 56. p.175-194. Mar./abr. 2016.

SAMPAIO, Maia. LEMOS, Roberto. BROCHI, Leila. ROHLFS, Izabel. CARVALHO, Tales. **ALTERAÇÕES HIDROELETROLÍTICAS AGUDAS OCORRIDAS NO TRIATLON IRONMAN BRASIL.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Florianópolis SC, artigo original, vol. 13, Nº 6, Nov/Dez, 2007;

TEIXEIRA, Lílian. **ANÁLISE SENSORIAL NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS.** Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes Jan/Fev, nº 366, 64: 12-21, 2009.

**ANEXO****FIGURA 1 – QUESTIONÁRIO TESTE DE PREFERÊNCIA**

Nome: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino

Data de nascimento: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

Grau de escolaridade:

( ) Ensino médio completo

( ) Ensino médio incompleto

( ) Ensino fundamental completo

( ) Graduação

( ) Pós-graduação

Data da pesquisa:

\_\_\_\_\_

Realização de uma pesquisa sobre preferência do consumidor para este produto. Prove as três amostras e indique as suas preferências:

Qual nota para cada uma das opções separadamente (3 - Muito, 2 - Nem gostei, Nem Desgostei, 1 - Desgostei) na amostra 07:

Doçura: \_\_\_\_

Sabor: \_\_\_\_

Cheiro: \_\_\_\_

Textura no paladar: \_\_\_\_

Coloração (visual): \_\_\_\_

Qual nota para cada uma das opções separadamente (3 - Muito, 2 - Nem gostei, Nem Desgostei, 1 - Desgostei) na amostra 16:

Doçura: \_\_\_\_

Sabor: \_\_\_\_

Cheiro: \_\_\_\_

Textura no paladar: \_\_\_\_

Coloração (visual): \_\_\_\_

Qual nota para cada uma das opções separadamente (3 - Muito, 2 - Nem gostei, Nem Desgostei, 1 - Desgostei) na amostra 20:

Doçura: \_\_\_\_

Sabor: \_\_\_\_

Cheiro: \_\_\_\_

Textura no paladar: \_\_\_\_

Coloração (visual): \_\_\_\_

Outras perguntas:

Você sabe o que é um repositores hidroeletrolítico? ( ) Sim ( ) Não

Você sabe a importância do repositores hidroeletrolítico para o seu esporte?

( ) Sim ( ) Não

Faz uso de algum repositores hidroeletrolítico durante o seu treino? ( ) Sim ( ) Não