

ISSN: 2319-0124

CARACTERIZAÇÃO DE BEBIDA CARBONATADA A BASE DE SORO DE LEITE E MOSTO DE CEVADA

¹Aléxia da C. OLIVEIRA; ²Luíz G. M. da SILVA; ³Ingrid M. MONTEIRO; ⁴Michelle S. RAMOS;
⁵Alex U. MAGALHÃES

RESUMO

Este estudo teve como objetivo desenvolver uma bebida carbonatada à base de soro de leite e mosto de malte de cevada e, com base em sua composição, caracterizá-la quanto ao seu teor de sólidos solúveis e investigar a opinião dos consumidores em intenção de compra com relação ao seu sabor. Para a elaboração da bebida utilizou-se Mosto (M) e Soro (S) como matérias-primas e obteve-se 3 ensaios (B1 - 50% S e 50% M; B2 - 55% S e 45% M; B3 - 60% S e 40% M) e 6 tratamentos, nos sabores abacaxi (A1, A2 e A3) e limão (L1, L2 e L3). O estudo foi feito seguindo o delineamento em blocos casualizados (DBC) com três repetições para as análises físico-químicas das amostras, do teor proteico e teor de sólidos solúveis totais (°Brix). Os resultados obtidos e avaliados por análise de variância (ANOVA) e comparação de médias pelo teste de Tukey ($p < 0,05\%$). As bebidas prontas apresentaram valores de teor de sólidos solúveis que as caracterizaram como bebidas doces, pela utilização do mosto de malte de cevada na composição, entretanto, a mesma obteve pouca aceitação pelos consumidores no quesito sabor e teor proteico.

Palavras-chave: Coproduto; Endurance; Proteínas; Maltagem; Sensorial.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente observa-se que ao longo dos anos é expressivo o aumento do segmento de suplementos à base de soro lácteo, por conter carboidratos e proteínas de alto valor biológico e fornecer todos os aminoácidos essenciais, visto que o cumprimento de necessidades dietéticas é fundamental para a efetividade do processo recuperativo de praticantes de atividades físicas (HAWLEY et al., 2006).

O soro do leite é um coproduto proteico abundante da indústria de laticínios e devido ao seu alto valor nutricional, passou a ser amplamente requisitado na indústria de alimentos principalmente de bebidas, o que evidencia a sua aplicação em diferentes segmentos como

¹ Bolsista, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: alexia.oliveira@alunos.ifsuldeminas.edu.br

² Discente, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: lg.malqs@gmail.com.

³ Discente, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: ingrid.monteiro@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

⁴ Docente, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: michelle.ramos@ifsuldeminas.edu.br.

⁵ Docente, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: alex.uzeda@ifsuldeminas.edu.br.

matéria prima principal e/ou parcial (ALVES et al., 2014).

A carbonatação no mosto puro malte com o intuito de elaborar um refrigerante foi estudado por Santos et al. (2013). Sensorialmente o produto apresentou boa aceitação por parte dos provadores e demonstrou ser tecnicamente viável a sua elaboração. Desta forma, objetivou-se neste trabalho o desenvolvimento e caracterização de uma bebida carbonatada a base de soro de leite e mosto de malte de cevada, nos sabores abacaxi e limão.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. O soro (S) para a elaboração da bebida foi obtido a partir da produção do queijo Minas Fescal (S) e o mosto (M) a base de malte de cevada foi obtido através do processo de mostura. Ambas as matérias primas foram elaboradas no IFSULDEMINAS - *Campus* Machado. Os demais ingredientes foram adquiridos no comércio local do município de Machado. O soro, após a sua obtenção, foi pasteurizado, refrigerado e posteriormente carbonatado em postmix e novamente refrigerado. O mosto foi produzido a partir do malte Pilsen e, posteriormente, foi armazenado em postmix, carbonatado e refrigerado.

As bebidas foram elaboradas com as seguintes formulações: B1 - 50% S e 50% M; B2 - 55% S e 45% M; B3 – 60% S e 40% M, nos sabores abacaxi (A) e limão (L). Após homogeneização das matérias primas, foram adicionados os corantes e aromatizantes artificiais, seguido pelo o envase em garrafas de vidro âmbar de 600 mL e recravadas com tampas metálicas.

A caracterização da bebida foi realizada através das análises físico-químicas de sólidos solúveis totais (°Brix) e teor protéico pelo método de Kjeldahl. O índice de aceitabilidade (IA%) do sabor foi realizado de acordo com a metodologia de MONTEIRO (1984). A análise sensorial foi realizada após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CAAE: 44551721.2.000.8158).

O estudo foi conduzido seguindo o Delineamento em Blocos Casualizados (DBC) em três repetições e os resultados obtidos avaliados por análise de variância (Anova) e comparação de média pelo teste de Tukey ($p < 0,05\%$), por meio do *software* SISVAR[®].

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos das análises físico-químicas e sensorial das formulações foram descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Valores médios e desvio padrão para Sólidos solúveis (SST), teor protéico e sabor (IA%) para as formulações das bebidas carbonatadas à base de soro de leite e mosto de malte de cevada.

Bebidas	SST (°Brix)	Teor Proteico (%100g)	Sabor (IA%)
Abacaxi			
BA1	13,41 a ± 0,23	0,96 b ± 0,02	55,44 ± 0,31
BA2	12,58 b ± 0,16	0,97 a ± 0,03	55,66 ± 0,84
BA3	12,56 c ± 0,28	0,97 a ± 0,11	58,66 ± 0,39
Limão			
BL1	13,63 a ± 0,20	0,98 a ± 0,16	60,66 ± 0,31
BL2	12,95 b ± 0,16	1,01 b ± 0,15	62,44 ± 0,84
BL3	12,56 c ± 0,30	1,01 b ± 0,13	62,66 ± 0,39

*Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si, pelo Teste de Tukey ($p < 0,05$). Fonte: Autores (2022).

De acordo com a Tabela 1, as BA obtiveram valores de sólidos solúveis entre 12,56 e 13,41 °Brix enquanto as BL obtiveram valores entre 12,56 a 13,63 °Brix, resultados estes que a caracterizam como uma bebida doce, visto que o mosto utilizado como matéria prima da bebida possui grande quantidade de açúcares obtidos através da degradação enzimática que resultaram valores altos de °Brix (SANTOS, 2005).

O teor protéico não apresentou diferenças significativas entre as amostras. Os valores para BA variaram de 0,96 a 0,97 e para BL de 0,98 a 1,01, tais resultados expressam um baixo teor de proteínas, quando comparado com bebidas proteicas comerciais. As formulações BA2 e BA3 no sabor abacaxi, e BL2 e BL3 no sabor limão apresentaram os maiores teores de proteína, foram resultados esperados visto que os tratamentos possuem maiores quantidades de soro. Estatisticamente não apresentaram diferenças significativas.

Em relação ao IA%, todos BL estão acima de 60% e possuem maior aceitação comparados ao BA, que obteve resultados inferiores a 60%. As amostras que contêm menor quantidade de soro, foram mais bem aceitas pelos provadores em ambos sabores utilizados. Entretanto, para um produto ser bem aceito pela população, é essencial que o mesmo seja $\geq 70\%$ (MONTEIRO, 1984). O valor abaixo do esperado por este estudo foi ocasionado possivelmente por ser uma bebida com poucos aditivos saborizantes, que exercem influência no sabor do produto final.

5. CONCLUSÕES

As bebidas elaboradas possuem valores de teor de sólidos solúveis que as caracterizam como bebidas doces, em virtude da utilização do mosto de malte de cevada e degradação enzimática, entretanto, não foram observados resultados satisfatórios no quesito sabor, provavelmente, devido a grande quantidade de soro presente na formulação.

Os resultados obtidos para o teor de proteínas não são suficientes para considerar a mesma como uma bebida de alto teor proteico.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Campus Machado, pela concessão de bolsa e disponibilização da infraestrutura, à Unidade de Processamento de Cervejas Artesanais - CervArt pela disponibilização do malte Pilsen de cevada e elaboração do mosto e ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) pela apreciação deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALVES, M.P.; MOREIRA, R.O. JÚNIOR, P.H.R.; MARTINS, M.C.F.; PERRONE, I.T.; CARVALHO, A.F. Soro de leite: tecnologias para o processamento de coprodutos. **Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 69, n. 3, p. 212-226, 2014. FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. *Revista Científica Symposium*, Lavras, v. 6, n. 2, p. 36-41, jul./dez. 2008.
- HAWLEY, J.A.; BURKE, L.M.; PHILLIPS, S.M.; Spriet, L.L. Nutritional modulation of training-induced skeletal muscle adaptations. **J Appl Physiol.**, v. 110, n. 3, p. 834- 845, 2011.
- MONTEIRO, C. L. B. Técnicas de avaliação sensorial. UFPR, **Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos**. p. 101-101. 1984.
- PAULA, Junio Cesar Jacinto de. **Elaboração e estabilidade de bebida carbonatada aromatizada à base de soro de leite**. 2005.
- PENHA, C.B.; MADRONA, G.S.; TERRA, C.O. Efeito da substituição do açúcar por oligofrutose em bebida láctea achocolatada. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v. 3, n. 2, p. 29-37, 2009.
- RESERCH, Z. M. Whey Protein Market (Whey Protein Concentrate (WPC), Whey Protein Isolate (WPI) and Hydrolyzed Whey Protein (HWP) for Dietary Supplement, Pharmaceutical and Clinical Nutrition, Bakers and Confectionaries, Snacks and Dairy Products and Others Application-Global Industry Perspective, Comprehensive. 2018. Disponível em: <<https://www.zionmarketresearch.com/report/whey-protein-products-market>>. Acesso em: 12 fev.2020.
- SANTOS, L.M.R.; OLIVEIRA, F.A.; PEREIRA, C.E.P.; JÚNIOR, E.O.; CALDAS, J.V.; SILVA, M.A.F.M.J.; MARTINS, S.R. Desenvolvimento de refrigerante de malte de cevada. **Anais do Simpósio Latino Americano de Ciência de Alimentos**, v.1, 2013.