

**BEBIDA LÁCTEA SABORIZADA COM POLPAS DE FRUTAS DE MARACUJÁ
(PASSIFLORA EDULIS FLAVICARPA DEGENER), MAMÃO (CARICAPAPAYA L.) E
ABACATE (PERSEA AMERICANA MILL)**

MATHEUS DA SILVA SOUZA¹; EYDE CRISTIANNE SARAIVA BONATTO²; JAMILE FERREIRA DE CARVALHO³; CARLOS VICTOR LAMARÃO PEREIRA⁴; MARIA DAS GRAÇAS GOMES SARAIVA⁵

¹ Engenheiro Agrônomo, FCA/UFAM

² Dra. em Planejamento de Sistemas Energéticos, Eng. Agrônoma, Profa Associada, Coord. do Lab. Bioenergia FCA/UFAM, e-mail: eydecristianne@gmail.com, eydesaraiva@ufam.com.br

³ Engenheira Agrônoma, FCA/UFAM, e-mail: jamilyferreiracarvalho@gmail.com

⁴ Dr. em Biotecnologia, Eng. de Alimentos, e-mail: victorlamarao@ufam.edu.br

⁵ M.Sc. em Doenças Tropicais e Infecciosas, Eng. Agrônoma, Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado, Profa Universidade Nilton Lins, Curso de Medicina. e-mail: gracasaraiva@fmt.am.gov.br

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2018
21 a 24 de agosto de 2018 – Maceió-AL, Brasil

RESUMO: objetivou-se desenvolver três novas formulações de bebida lácteas com sabores de Abacate, Mamão e Maracujá, utilizou-se nas três bebidas leite e soro de leite líquido (proporção 70/30%). As formulações de bebidas lácteas foram submetidas à análise sensorial, utilizando escala hedônica de nove pontos com os extremos “gostei extremamente” e “desgostei extremamente”. As amostras dos produtos desenvolvidos foram servidas aos 50 provadores não treinados, que avaliaram os atributos sensoriais (aroma, aparência, cor, sabor e textura) para definição da aceitabilidade e intenção de compra. Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e comparados pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Os atributos sensoriais aparência, cor e aroma para todas as formulações diferiram estatisticamente entre si, enquanto que os atributos sabor e textura não foram significativos estatisticamente. Na aceitação global a formulação de bebida láctea com Maracujá foi a melhor aceita considerando que 80% dos provadores atribuíram notas acima de 7 (gostei moderadamente).

PALAVRAS-CHAVE: Análise sensorial, tecnologia de alimentos, bebida láctea.

**DAIRY DRINK FLAVORED WITH FRUIT PULPES OF MARACUJÁ (PASSIFLORA EDULIS
FLAVICARPA DEGENER), MAMÃO (CARICAPAPAYA L.) AND ABACATE (PERSEA
AMERICANA MILL).**

ABSTRACT: The objective of this study was to develop three new milk beverage formulations with Avocado, Papaya and Passion fruit flavors. The three beverages were milk and liquid whey (70/30%). The milk beverage formulations were submitted to sensory analysis using a nine point hedonic scale with extremes "extremely liked" and "extremely disliked". The samples of the developed products were served to the 50 untrained tasters, who evaluated the sensorial attributes (aroma, appearance, color, flavor and texture) to define the acceptability and intention to buy. The results were submitted to analysis of variance (ANOVA) and compared by the Tukey test at 5% of probability. The sensory attributes appearance, color and aroma for all formulations differed statistically from each other, whereas the taste and texture attributes were not statistically significant. In global acceptance the formulation of dairy drink with passion fruit was the best accepted considering that 80% of the tasters gave scores above 7 (moderately enjoyed).

KEYWORDS: Sensory analysis, food technology, dairy drink.

INTRODUÇÃO

No Brasil, a produção de bebida láctea é uma das principais opções de aproveitamento do soro de leite, sendo que as mais comercializadas são as bebidas fermentadas, visto que apresentam características sensoriais semelhantes ao iogurte (Caldeira et al., 2010)

O mamão (*Caricapapaya* L.) é bastante utilizado na indústria de alimentos, combinados ou não com outras frutas tropicais (Sebrae, 2016). Além disso, o mamão é uma boa fonte de cálcio e uma excelente fonte de provitamina A e de ácido ascórbico (Vitamina C), e das sementes é extraído óleo para uso industrial.

O maracujá (*Passiflora edulis flavicarpa* Degener) é rico em vitamina C, e a maior importância econômica do fruto do maracujazeiro está no produto industrializado sob a forma de suco concentrado (Ferrari e Colussi, 2004). Além desses atributos o maracujá amarelo apresenta resistência às moléstias e grande produtividade em vários países de clima tropical, além de adaptar-se facilmente ao meio ambiente.

O abacate (*Persea americana* Mill) possui frutos que apresentam altos teores de lipídeos na polpa, e é rico em vitaminas, minerais e lipídios monoinsaturados, os lipídios auxiliam na redução dos níveis do colesterol ruim e na elevação do colesterol bom. Entre as frutas frescas, o abacate é o mais rico em proteínas (Canto et al., 1980).

Segundo Routray e Misha, (2011), entre os principais interesses no uso de frutas para melhorar a aceitação das bebidas lácteas, estão os relacionados com as estratégias de marketing voltadas a esses produtos, cujo objetivo é o oferecimento de novas opções de alimentos saudáveis aos consumidores.

Desta forma, ressalta-se que a formulação de bebida láctea fermentada utilizando soro de leite apresenta-se como forma de contribuição para minimizar o problema ambiental causado pelo descarte deste resíduo de processamento do leite e seus derivados (Menezes, 2011).

O objetivo da pesquisa foi formular bebida láctea com polpas das frutas: abacate (*Persea americana* Mill), maracujá (*Passiflora edulis flavicarpa* Degener) e mamão (*Caricapapaya* L.).

MATERIAL E MÉTODOS

Fez-se a pasteurização do leite e do creme de leite em banho-maria a 63°C durante 30 minutos. Com o leite na temperatura de 35°C, adicionou-se o coalho em pó Halamix® (1 g/L). Após a adição do coalho, esperou-se que o leite atingisse a temperatura de 25°C, por 16 h para completar a coagulação.

Após 16 h, a coalhada foi retirada e posta para dessorar para que houvesse separação da massa do queijo do soro. Este processo durou aproximadamente 8 h. Após este intervalo, armazenou-se o soro do leite para a posterior preparação da bebida láctea. Submeteu-se a mistura leite/soro de leite (proporção de 70/30 %) a uma pasteurização a 65 °C/30 minutos no banho-maria digital. Com a mistura na temperatura de 45°C, foi adicionada a cultura láctica composta por *Lactobacillus acidophilus* La-5, *Bifidobacterium* Bb-12 e *Streptococcus thermophilus* (BioRich®, Chr. Hansen), mantido em incubadora B.O.D, para a fermentação durante um período médio de quatro horas.

Para a saborização foram incorporadas as bebidas lácteas 532 g da polpa de mamão, 500 g da polpa de abacate, e 200 ml de maracujá concentrado.

A análise foi realizada no Laboratório de Análise Sensorial de Alimentos, da Faculdade de Ciências Agrárias, da Universidade Federal do Amazonas. Foram recrutados provadores não treinados. Foi aplicado o teste de aceitação adotando a escala hedônica com nove pontos com os extremos “1 - desgostei extremamente” e “9 - gostei extremamente”, que avaliou o quanto os julgadores gostaram ou desgostaram das amostras segundo os atributos sensoriais: aparência, cor, aroma, sabor e textura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise estatística

Na Tabela 1 encontram-se os resultados das médias obtidas através do teste Tukey ($p \leq 0,05$) para as os cinco atributos sensoriais avaliados nos três sabores de bebida láctea formulada.

Tabela 1: Resultado das médias obtidas pelo teste Tukey para o quesito de Impressão Global das três formulações de Bebida láctea desenvolvida.

| Tratamentos | Atributos sensoriais | | | | |
|-------------|----------------------|--------|--------|--------|---------|
| | Aparência | Cor | Aroma | Sabor | Textura |
| Abacate | 5,7 b | 5,92 b | 6,08 b | 6,6 a | 6,6 a |
| Mamão | 6,86 a | 6,9 a | 6,6 b | 6,84 a | 6,56 a |
| Maracujá | 6,64 a | 6,98 a | 7,42 a | 7,04 a | 6,2 a |
| CV (%) | 18,95% | 20,40% | 21,92% | 20,50% | 20,34% |

* Médias seguidas de letras iguais na mesma coluna não diferem estatisticamente no teste de Tukey a nível de 5 % de significância.

Observou-se que as amostras com Abacate, Mamão, e Maracujá diferiram entre si quanto aos atributos aparência, cor e aroma. Quanto aos atributos sabor e textura não houve significância estatística entre as amostras analisadas.

Os coeficientes de variação variaram de 18,95 a 21,92, indicando uma precisão média de controle do experimento.

Análise sensorial

Conforme a Figura 1, no atributo sensorial aparência, as maiores notas médias foram dadas para as formulações de bebida láctea saborizada com o Mamão (6,86), seguido do Maracujá (6,60), e Abacate (5,76).

Na Figura 2, no atributo sensorial cor, as maiores notas médias foram dadas para o Maracujá (6,98), seguido do Mamão (6,9), e Abacate (5,92).

Analisando a Figura 3, no atributo sensorial aroma, as maiores notas médias foram dadas para as formulações de bebida láctea saborizada com Maracujá (7,42), Mamão (6,6), e Abacate (6,08).

Como observado na Figura 4 no atributo sensorial sabor, as maiores notas médias foram dadas para as formulações de bebida láctea saborizada com o Maracujá (7,04), Mamão (6,84), e Abacate (6,6).

E no atributo sensorial textura apresentado na Figura 5, as maiores médias, atribuídas foram: Abacate (6,66), Mamão (6,56), e Maracujá (6,24).

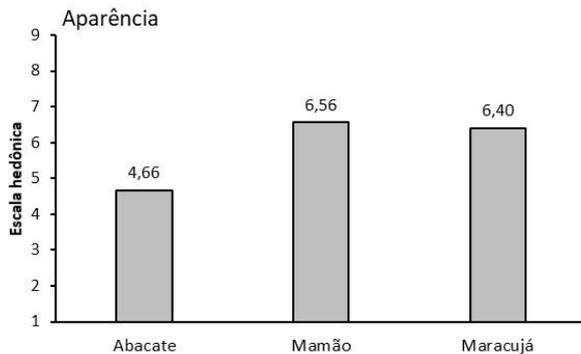


Figura 1: Avaliação Global para o Atributo Aparência.

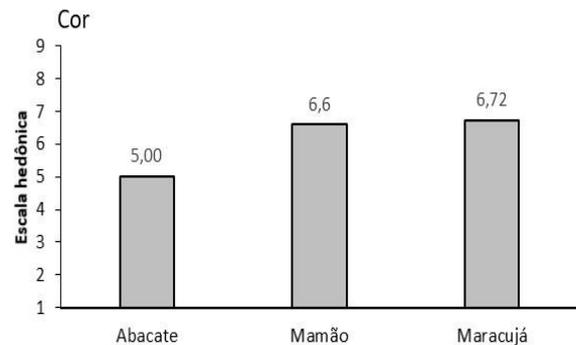


Figura 2: Avaliação global para o atributo cor.

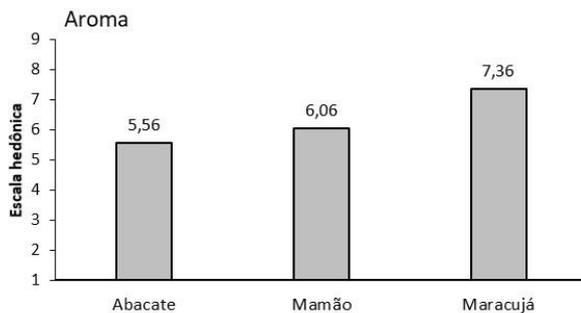


Figura 3: Avaliação global para o atributo aroma.

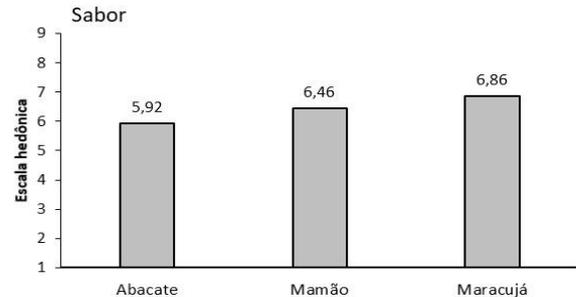


Figura 4: Avaliação global para o atributo sabor.

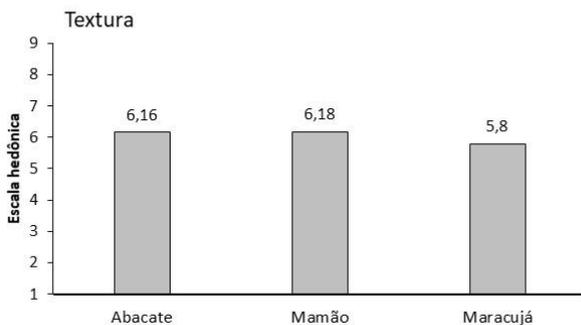


Figura 5: Avaliação global para o atributo textura.

Observando a Figura 6, a aceitação global da formulação de bebida láctea saborizada com o Maracujá, verificou-se que 80% atribuíram notas acima de 6, sendo esta a formulação melhor avaliada pelos provadores, tendo apenas 20% atribuindo notas abaixo de 6.

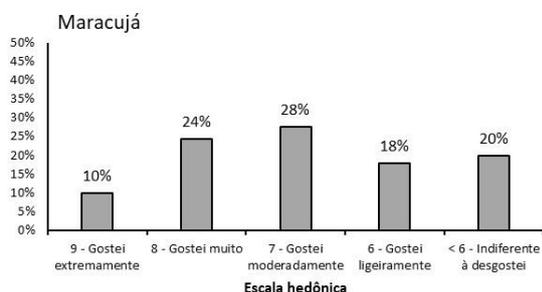


Figura 6: Aceitação global de Bebida Láctea saborizada com Maracujá.

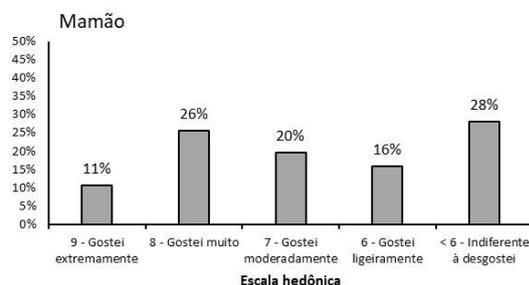


Figura 7: Aceitação global de Bebida Láctea saborizada com Mamão.

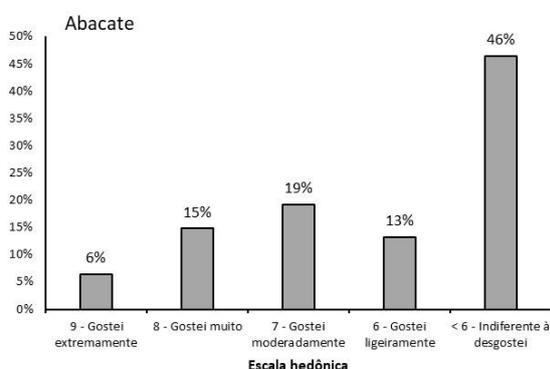


Figura 8: Aceitação global de Bebida Láctea saborizada com Abacate

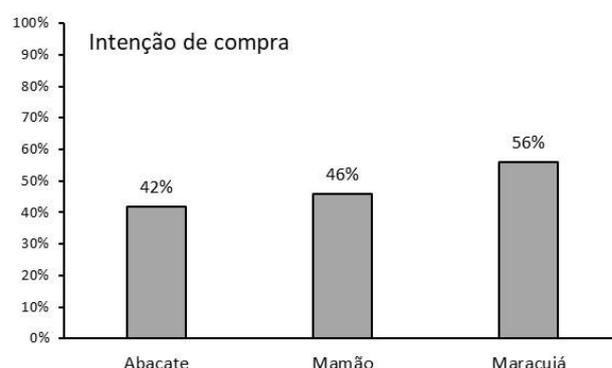


Figura 9: Intenção de compra das formulações estudadas.

Na aceitação global da formulação de bebida láctea saborizada com o Mamão 72 % dos provadores atribuíram notas acima de 6, enquanto que somente 28 % atribuíram notas inferiores a 6 (Figura 7).

E conforme a Figura 8 que mostra a análise de aceitação global da formulação de bebida láctea saborizada com Abacate mesmo tendo um percentual de 46% dos provadores atribuindo notas inferiores a 5, o somatório das demais percentagens demonstra que a aceitabilidade ao produto se sobressai totalizando 54 % de provadores atribuindo notas acima de 6.

A bebida láctea saborizada com o Maracujá, teve a maior intenção de compra (56%), seguido do mamão (46%), o menor desempenho foi notadamente com da formulação de abacate com apenas 42% (Figura 9).

Busanello (2014) desenvolveu uma bebida Láctea Prebiótica com Cajá-Manga no qual foram elaboradas três formulações de bebida láctea, a controle (sem adição de polpa) e duas com diferentes concentrações de polpa (25e30%). Nas três bebidas foram utilizados leite e soro de leite líquido (proporção 70/30%).A análise sensorial realizada mostrou que os produtos elaborados obtiveram boa aceitação sensorial e não houve preferência entre elas pelos julgadores. Dessa forma, o desenvolvimento da bebida láctea adicionada, mostrou-se como uma alternativa interessante para aumentar o consumo da cajá-manga, além do aproveitamento do soro de leite.

Menezes (2011) que diferentemente do estudo supra citado, usou proporções diferentes de soro e fruto (20, 30 e 40% de soro de leite e 15, 20 e 25% de polpa de cajá), quando realizado o teste sensorial de aceitabilidade. Os resultados obtidos na análise sensorial apresentaram boa aceitabilidade para todas as formulações avaliadas, sobretudo para a amostra com maior proporção de polpa e soro na qual apresentou melhor perfil sensorial com maiores medias para todos os atributos avaliados no teste sensorial, assim como o índice de aceitabilidade e intenção de compra.

CONCLUSÃO

Foi possível obter formulações para bebida láctea com adição de polpas de abacate, mamão e maracujá.

Os atributos sensoriais aparência, aroma e sabor para todas as formulações diferiram estatisticamente entre si, enquanto que os atributos cor e textura não foram significativos estatisticamente.

Nas notas médias atribuídas pelos provadores, houve a preferência pelas formulações de bebida láctea saborizada com maracujá, sendo esta formulação também a com maior intenção de compra seguido das formulações com mamão e abacate.

Utilizando o soro de leite para a elaboração de bebidas lácteas, garante ao produto um elevado valor nutricional, juntamente com a utilização do prebiótico atribuindo ao produto características funcionais, que podem beneficiar os consumidores, além de possibilitar um destino que não seja o descarte do soro de leite.

REFERÊNCIAS

- Busanello, M. P. Desenvolvimento de bebida láctea prebiótica com cajá-manga (*Spondias dulcis*). 2014. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
- Caldeira, L.A.; Ferrao, S.P.B.; Fernandes, S.A.A.; Magnavita, A.P.A.; Santos, T.D.R. Desenvolvimento de bebida láctea sabor morango utilizando diferentes níveis de iogurte e soro lácteo obtidos com leite de búfala. *Ciência Rural*, v.40, n.10, p. 2193-2198, 2010.
- Canto, W. L.; Santos, L. C.; Travaglini, M. M. E. Óleo de abacate: extração, usos e seus mercados atuais no Brasil e na Europa. *Estudos Econômicos*. Campinas: ITAL, 1980. 144p. (Alimentos Processados, 11).
- Ferrari, R. A.; Colussi, F.; Ayub, R. A. Caracterização de subprodutos da industrialização do maracujá - aproveitamento das sementes. *Revista Brasileira de fruticultura*, v. 26, n. 1, p. 101-102, 2004.
- Menezes, A. C. S., et al. Desenvolvimento de bebida láctea fermentada à base de soro de leite e polpa de cajá (*Spondias mombin* L.) com potencial atividade probiótica. 2011.
- Routray, W.; Mishra, H.N. Sensory evaluation of different drinks formulated from dahi (indian yogurt) power using fuzzy logic. *Journal of Food Processing and Preservation*. 14 July 2011.
- Sebrae. O cultivo e o mercado do mamão. 2016. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-cultivo-e-o-mercado-do-mamao,937a9e665b182410VgnVCM100000b272010aRCRD>. Acesso em: 30 de abril, 2018.