

Área: Tecnologia de Alimentos

ACEITABILIDADE DE BEBIDA ENERGÉTICA COM NÉCTAR DE MIRTILLO

Mariana Costa Ferraz *, **Nathalia de Avila Madruga**, **Rosane da Silva Rodrigues**,
Mirian Ribeiro Galvão Machado

*Curso de Química de Alimentos, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de
Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS*

**E-mail: mariana.c.f@hotmail.com*

RESUMO – Objetivou-se avaliar a aceitabilidade de bebida energética elaborada com diferentes proporções de néctar de mirtillo. Foram desenvolvidas três formulações com proporções de 50:50, 30:70 e 10:90(v/v) de néctar de mirtillo e água, padronizando-se teor de sólidos solúveis em 10°Brix por adição de xarope de sacarose a 60°Brix. A análise sensorial foi realizada com 100 provadores não treinados, de ambos os sexos, com faixa etária de <20 a 60 anos. Primeiramente realizou-se uma análise de preferência com as 3 formulações. A bebida mais preferida foi avaliada através de teste de aceitação, concomitantemente à escala hedônica estruturada de 1 (desgostei muitíssimo) a 9 (gostei muitíssimo) pontos para avaliação de cor, aroma, sabor e textura. Avaliou-se também o quanto a amostra se aproximava do padrão considerado “ideal” para doçura e acidez utilizando escala estruturada de -4 (extremamente menos doce/ácido que o ideal) a 4 (extremamente mais doce/ácido que o ideal). Na mesma ficha foi incluída uma escala de intenção de compra de 5 pontos, onde 5 correspondia a “certamente não compraria” e 1 a “certamente compraria”. A formulação com proporção 30:70(v/v) de néctar de mirtillo e água foi a mais preferida. Nesta formulação, a cor do néctar foi o atributo que obteve a maior média (7,2), aroma e sabor obtiveram médias em torno de 6 e textura 7. O índice de aceitabilidade foi superior a 70%, considerado satisfatório. Conclui-se que a bebida energética à base de néctar de mirtillo e água apresentou maior preferência e seu índice de aceitabilidade foi satisfatório.

Palavras-chave: *blueberry*, energético, análise sensorial.

1 INTRODUÇÃO

O mirtillo é uma fruta ainda pouco conhecida no Brasil, porém com grande potencial produtivo principalmente no Estado do Rio Grande do Sul devido ao clima temperado (RASEIRA; ANTUNES, 2004). Além de rico em vitaminas e minerais o mirtillo possui elevado teor de antocianinas, as quais são responsáveis

não somente pela cor atrativa mas também pelos potenciais benefícios à saúde (CARLSON, 2003). No entanto, a comercialização do mirtilo é pequena comparada com outras pequenas frutas, devido a sua alta perecibilidade e conseqüente menor vida útil na pós-colheita. Uma alternativa para otimizar o seu aproveitamento é o desenvolvimento de produtos processados (KECHINSK, 2011).

A indústria de bebidas tem buscado novas tendências e inovações e dentre elas o segmento de bebidas energéticas é um mercado crescente, especialmente para o público jovem que busca produtos inovadores e diferenciados. O mercado já disponibiliza bebidas energéticas cujo componente principal são carboidratos, atendendo à Resolução RDC ANVISA nº. 18/2010 (BRASIL, 2010) onde são classificadas como suplementos energéticos para atletas, embora sejam disponibilizadas também para os consumidores em geral. A adição de sucos e aromas de frutas a estas bebidas, além de agregar valor ao produto pode incrementar o aporte de vitaminas, minerais e poder antioxidante (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2012).

Este trabalho teve como objetivo avaliar a aceitação de bebida energética elaborada com diferentes proporções de néctar de mirtilo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Elaboração do néctar de mirtilo

Foram utilizados frutos de mirtilo (*Vaccinium ashei Reade*) inteiros, selecionados manualmente e higienizados. Os néctares foram elaborados junto a um produtor da região (Pelotas, RS, Brasil) que cultivava a fruta e já comercializa o produto. O processamento foi realizado como descrito por Rizzon, Manfroi e Meneguzzo (1998) utilizando-se uma mini-suqueira com capacidade para 18kg de fruta. O equipamento em aço inox é composto por uma cuba para água, coletor de suco e depósito para fruta. O néctar é extraído por vapor e o aquecimento é feito por meio de fogareiro a gás. O processo de extração foi de duas horas, sendo o néctar coletado e envasado a quente em temperatura superior a 80°C, em garrafas de vidro com capacidade para 1 litro. O suco engarrafado foi mantido a temperatura ambiente e em ausência de luz.

Elaboração das bebidas energéticas

As bebidas energéticas foram elaboradas a partir da mistura de quantidades diferentes de néctar de mirtilo e água, sendo desenvolvidas três formulações com as seguintes proporções (v/v) de néctar de mirtilo e água: 50:50, 30:70 e 10:90, padronizando-se o teor de sólidos solúveis em 10°Brix por adição de xarope de sacarose 60°Brix. As bebidas foram embaladas em recipientes plásticos e armazenadas sob refrigeração (aproximadamente 7°C) para a avaliação sensorial.

Análise sensorial

A análise sensorial foi realizada com 100 provadores não treinados, de ambos os sexos (27% homens e 73% mulheres), com faixa etária de <20 a 60 anos, sendo estes alunos, professores e funcionários da comunidade acadêmica da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS. Foram utilizados métodos afetivos sendo realizado primeiramente teste de preferência-ordenação entre as três bebidas energéticas elaboradas com diferentes

proporções de néctar de mirtilo. A bebida mais preferida neste teste foi submetida a teste de aceitação, concomitantemente à escala hedônica estruturada de 1 (desgostei muitíssimo) a 9 (gostei muitíssimo) pontos para avaliação de cor, aroma, sabor e textura. Avaliou-se também o quanto esta amostra se aproximava do padrão considerado “ideal” para doçura e para acidez utilizando escala estruturada de -4 (extremamente menos doce/ácido que o ideal) a 4 (extremamente mais doce/ácido que o ideal). Na mesma ficha foi incluída uma escala de intenção de compra de 5 pontos, onde 5 correspondia a “certamente não compraria” e 1 a “certamente compraria” a bebida (ABNT, 1993; GULARTE, 2009). As amostras foram servidas em copos plásticos contendo em torno 15mL de bebida energética de néctar de mirtilo, à temperatura entre 7-10°C, juntamente com a ficha de avaliação.

Os resultados do teste de preferência-ordenação foram obtidos através do teste de Friedman, utilizando-se a tabela de Newell e MacFarlane (DUTCOSKY, 2011).

Para o cálculo de Índice de Aceitabilidade (IA) do produto foi adotada a expressão $IA (\%) = A \times 100 / B$, em que A= nota média obtida para o produto e B= nota máxima dada ao produto. Os resultados foram expressos como médias, com os respectivos desvios padrões.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela de Newell e MacFarlane indica a diferença crítica entre os totais de ordenação, de acordo com o número de tratamentos testados e o número de julgamentos obtidos. Se duas amostras diferirem por um número maior ou igual ao número tabelado, pode-se dizer que há diferença significativa entre elas (DUTCOSKY, 2011).

Pela tabela, para 100 provadores e 3 amostras (3 formulações) utilizadas neste estudo, a diferença crítica entre os totais de ordenação a nível de 5% é de 34. Desse modo, todas as amostras que diferiram entre si por um valor maior ou igual a 34, são significativamente diferentes.

Somando-se as ordenações dadas pelos provadores obtiveram-se os seguintes valores totais: 223, 152 e 227 para as formulações 50:50, 30:70 e 10:90(v/v néctar de mirtilo:água), nesta ordem.

Comparando-se as diferentes formulações da bebida energética (BE v/v néctar de mirtilo:água):

(BE) 50:50 – (BE) 30:70 = 223- 152 = 71 (diferiram entre si, $p \leq 0,5$)

(BE) 10:90 – (BE) 50:50 = 227 – 223 = 4 (não diferiram entre si)

(BE) 10:90 – (BE) 30:70 = 227 – 152 = 75 (diferiram entre si, $p \leq 0,5$)

Diante dos resultados obtidos, verifica-se que houve diferença significativa entre as amostras em relação à preferência. Dessa maneira a ordenação em relação à preferência é a seguinte, em ordem crescente: formulação 30:70, 50:50 e 10:90 (v/v néctar de mirtilo:água).

Este resultado pode ser explicado pelo sabor característico do mirtilo presente na bebida energética nesta concentração, sem contudo estar tão pronunciado na maior concentração utilizada. Segundo Kechinski (2011), o sabor único e a cor inconfundível do mirtilo são fatores que atraem diretamente o consumidor.

Tabela 1: Aceitabilidade de bebida energética com néctar de mirtilo na proporção (v/v) de 30:70 de néctar de mirtilo e água.

Parâmetros	Nota
Cor ¹	7,20 ± 1,6
Aroma ¹	6,65 ± 1,6
Sabor ¹	6,84 ± 1,5
Textura ¹	6,70 ± 1,6
Doçura ²	0,01 ± 1,1
Acidez ²	0,47 ± 1,1
Intenção de compra ³	2,30 ± 0,7

Média de 58 provadores ± desvio padrão

¹ Escala hedônica estruturada de 1 (desgostei muitíssimo) a 9 (gostei muitíssimo) pontos.

² Escala estruturada de -4 (extremamente menos doce/ácido que o ideal) a 4 (extremamente mais doce/ácido que o ideal).

³ Escala de intenção de compra de 5 pontos, onde 5 corresponde “certamente não compraria” e 1 “certamente compraria”.

O atributo cor da bebida obteve a maior média (7,2) na avaliação, correspondendo à expressão “gostei regularmente” na escala hedônica. O aroma e o sabor obtiveram médias em torno de 6 a 7 (“gostei ligeiramente” a “gostei regularmente”) e a textura 7 (“gostei moderadamente”). A intenção de compra obteve média em torno de 2 a 3 (“possivelmente compraria” a “talvez comprasse, talvez não comprasse”). Sousa et al. (2009) elaboraram bebida energética a partir de casca de manga e água de coco e avaliaram os atributos sensoriais aroma, aparência, sabor e impressão global na mesma escala utilizada neste estudo e tiveram ótima aprovação, superior a 30% no critério “gostei muitíssimo”.

O Índice de Aceitabilidade (IA) para os atributos cor, aroma, sabor e textura foi de 80, 74, 76 e 74%, respectivamente, indicando potencial para comercialização uma vez que os resultados para os diferentes atributos foram acima de 70%, considerados, portanto, satisfatórios (GULARTE, 2009).

A falta de hábito de consumo do mirtilo, bem como do consumo de bebidas energéticas, podem estar relacionados à aceitação da bebida. Outrossim, na literatura são abordadas as bebidas com compostos estimulantes, sendo escassas ou raras as informações acerca de bebidas cujos componentes majoritários são carboidratos, embora seja crescente a sua disponibilização no mercado em diversos sabores de frutas.

4 CONCLUSÃO

A bebida energética elaborada com proporção (v/v) 30:70 de néctar de mirtilo e água foi amais preferida, com índice de aceitabilidade superior a 70%.

5 AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) pelas bolsas de iniciação científica.

6 REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12806**: análise sensorial dos alimentos e bebidas. Rio de Janeiro, fev., 1993. 8p.
- BRASIL. Resolução RDC nº 18, de 27 de abril de 2010. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Dispõe sobre alimentos para atletas. **Diário Oficial da União**, 28 abril de 2010. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/b683960047457a8b8736d73fbc4c6735/RDC_18_2010.pdf?MOD=AJPERES Acesso em: 24/07/2013.
- CARLSON, J. S. **Processing Effects on the Antioxidant Activities of Blueberry Juices**. 2003. 80 f. Thesis (Masters in Science)-North Carolina State University, Estados Unidos, 2003.
- DE SOUSA, A. L.; BRAGA, L. O.; MAGALHÕES, S. R. C.; DIAS, L. P.; DA SILVA, M. de J. M. Avaliação da aceitação da bebida energética elaborada a partir da casca de manga e água de coco. In: CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE E NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 6, 2009, Belém. **Anais...** 2011. CD-ROM.
- DUTCOSKY, S. D. Análise sensorial de alimentos. Curitiba: Editora Champagnat. 3ª Edição. 2011. 123p.
- GULARTE, A. M. **Manual de análise sensorial**. Pelotas: Ed. da Universidade Federal de Pelotas, 2009. 66p.
- KECHINSKI, C. P. **Estudo de diferentes formas de processamento do mirtilo visando à preservação dos compostos antociânicos**. 2011, 287f. Tese (Doutorado em Engenharia Química) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- RASEIRA, M. do C. B.; ANTUNES, L. E. C. **A cultura do mirtilo**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2004. 67p.
- RIZZON, L. A.; MANFRÓI, V.; MENEGUZZO, J. **Elaboração de suco de uva na propriedade vinícola**. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1998. 24p.