

DESENVOLVIMENTO DE SORVETE UTILIZANDO FIBRAS DE FRUTAS CÍTRICAS COMO SUBSTITUTO DE GORDURA

Victória Sayuri Olejnik¹; Isabelle Repullio Alexandre²; Lavínia Palácio Pereira³; Luciane Mie Kawashima⁴

1. Estudante do curso de Engenharia Química; e-mail: victoriasolejnik@hotmail.com
2. Estudante do curso de Engenharia Química; e-mail: isa.repullio7@gmail.com;
3. Estudante do curso de Engenharia Química; e-mail: lavinniapalacio@hotmail.com
4. Professora de Ciência de Alimentos; e-mail: mie@gamion.com.br

Área do conhecimento: Engenharia Química; Tecnologia Química; Alimentos

Palavras-chave: Sorvete, fibra, frutas cítricas, gordura, saudável.

INTRODUÇÃO

O sorvete é muito consumido por todo o mundo e traz ainda ótimas probabilidades de crescimento de consumo. Especificamente, o Brasil encontra-se em décimo primeiro lugar em consumo mundial e décimo lugar em escala de produção (ABIS, 2018). Este aceite é decorrente do alto valor nutricional e características, como, “[...] alta digestibilidade, textura macia, sabores diferenciados e, inclusive, por ser uma boa opção em todas as épocas do ano e ser ideal para todas as idades” (RIZZO-BERNATO, 2004 apud PAZIANOTTI *et al.*, 2010). Na Resolução RDC nº 266, de 22 de setembro de 2005 (BRASIL, 2005), da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), os sorvetes são definidos como: gelados comestíveis obtidos a partir de uma emulsão de gorduras e proteínas, ou de uma mistura de água e açúcar (es), podendo ter aromatizantes, conservantes e outro(s) ingrediente(s) desde que não descaracterize o produto. Uma vez que o consumo de grandes quantidades de gordura vem sendo associado à incidência de obesidade e algumas doenças, a necessidade de se substituir tal ingrediente é iminente para a sobrevivência da indústria de alimentos (ABREU, 2015). Segundo o Ministério da Saúde, através da portaria nº40, de 21 de março de 2001, da ANVISA (BRASIL, 2001), “a fibra é definida como qualquer material comestível de origem vegetal que não seja hidrolisado pelas enzimas endógenas do trato digestivo humano”. Elas possuem diversos benefícios à saúde e apresentam importantes efeitos fisiológicos, como, formação e manutenção da saúde das células de todo corpo, na formação do colágeno etc. (AS FIBRAS..., [201-]). A substituição da gordura do sorvete pela fibra advindo da fruta, permite que o sorvete mantenha a maioria de suas características e propriedades sensoriais ou ainda, com a adição desse substituto de gordura, tenha seus aspectos sensoriais e nutricionais melhorados (ADAPA *et al.*, 2000 apud BOFF; FLÔRES; CRIZEL, 2012). Sendo assim, demonstra-se a viabilidade da utilização de fibras de frutas cítricas na formulação de sorvetes, pois é interessante como substituto de gordura, beneficia e auxilia vários processos fisiológicos e diminui o risco de algumas doenças gastrointestinais (RODRÍGUEZ, 2006).

OBJETIVO

Desenvolver a formulação para sorvete utilizando fibra de frutas cítricas como substituto da gordura a fim de atender o mercado voltado a produtos saudáveis.

METODOLOGIA

A obtenção da fibra de frutas cítricas e dos outros ingredientes da formulação foi efetuada através de compra em empresas e/ou comércio da região de Mogi das Cruzes, SP. A produção/fabricação do sorvete foi realizada baseando-se na metodologia de Boff, Flores e

Crizel (2012). Inicialmente, pesaram-se os ingredientes de acordo com as formulações pré-definidas pelo grupo. Para o tratamento prévio da fibra, foram misturados o leite desnatado UHT juntamente com a fibra, a glicose e metade da maltodextrina, na qual levou-se a mistura ao fogo até o ponto de fervura do leite ocorrendo a total dissolução dos ingredientes. Com a mistura ainda quente, adicionou-se a outra metade de maltodextrina, o saborizante e o leite em pó desnatado, levando à batedeira por 2 minutos. Em seguida, acrescentou-se a liga neutra batendo a mistura por mais 4 minutos, a qual foi levada para um recipiente apropriado. Com o sorvete congelado, o mesmo foi retirado do recipiente e cortado em cubos, os quais foram novamente batidos (25 minutos em velocidade média) com a adição do emulsificante. O creme obtido foi levado novamente ao congelador. O sorvete foi depositado em potes de polipropileno e estocado em freezer a 18° C para completar o congelamento. Todas as informações nutricionais foram obtidas através de cálculos teóricos, seguindo a Tabela de Composição de Alimentos (TCBA) da Unicamp (2011) e todas as regulamentações determinadas pela ANVISA (2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, foram testados 3 tipos de fibras para substituir a gordura presente no sorvete: fibra de laranja, fibra de limão e fibra de maracujá. Tanto a fibra de laranja quanto a fibra de limão não demonstraram os resultados esperados uma vez que os sorvetes produzidos com essas fibras não mantiveram as características ideais de um sorvete (textura, sabor, odor, cremosidade e coloração). Em contrapartida, a fibra de maracujá apresentou-se como uma solução e por isso, optou-se em seguir os testes apenas com essa fibra. A seguir, encontra-se a composição final da formulação do sorvete a partir da fibra de maracujá.

Tabela 1 – Composição da formulação de sorvete.

Ingredientes	Formulação 5
Leite integral	118,1 g
Leite em pó desnatado	1,2 g
Glicose	2,6 g
Suco concentrado de maracujá	43,8 g
Fibra de maracujá	1,3 g
Liga neutra	1,6 g
Maltodextrina	8,5 g
Emulsificante	1,7 g

Acervo pessoal, 2020

A fibra como dito anteriormente na introdução, possui um amargor específico, advindo da própria fruta, e com a utilização do suco de fruta concentrado obteve-se maior facilidade no processamento e um resultado extremamente satisfatório, uma vez que não foi notado resquícios de amargor. Vale ressaltar, que o sorvete com a fibra de maracujá, foi de maior qualidade no paladar e o que mais se assemelhou ao sorvete comercializado. Além disso, alcançou-se o sabor característico da fruta (maracujá) que ficou perfeitamente balanceado com o doce esperado para o sorvete. A coloração do sorvete é afetada pela proporção da quantidade dos produtos adicionados, para melhor cor, verificou-se a necessidade de utilização de corante. No quadro 1, seguem as informações nutricionais, para comparação de dados:

Quadro 1- Informações nutricionais do sorvete produzido com fibra de maracujá.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção de 170 mL (medida caseira)		
	Quantidade por porção	%VD
Valor Energético	123 kcal	6
Carboidratos	11 g	4
Proteínas	3,7 g	5
Gorduras Totais	3,4 g	6
Gorduras Saturadas	2,3 g	10
Gorduras Trans	***	**
Fibra Alimentar	3,6 g	14
Sódio	67 mg	3
Cálcio	122 mg	12
Vitaminas	9 mg	**

(*)% Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 kJ.
Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas
** VD não estabelecido
*** Não especificado

Fonte: Acervo pessoal, 2020

Quadro 2- Informações nutricionais de um sorvete de maracujá.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção de 60g		
	Quantidade por porção	%VD
Valor calórico	108kcal	5
Carboidratos	16g	5
Proteínas	1.6g	2
Gorduras totais	4.2g	8
Gorduras saturadas	2.2g	10
Gordura Trans	0g	0
Fibra alimentar	0g	0
Calcio	0mg	0
Ferro	0mg	0
Sodio	27mg	1

(*) Valores Diários de Referência com base em uma dieta de 2.000 calorias ou 8.400 KJ.
(**) Valor Não Estabelecido.

Fonte: Desconhecido, 2020

Observa-se que, os resultados para o sorvete atingiram o esperado em comparação aos produtos já comercializados. Ao analisar os resultados obtidos teoricamente, juntamente com os do sorvete de mesmo sabor, comercialmente vendido, observa-se que, o produto obtido tem menor quantidade de gordura, o que caracteriza um produto *light*, que além de ser benéfico, este propicia a maior ingestão de fibras e conseqüentemente uma maior saciedade. No comparativo, percebe-se que quase todos os componentes presentes, são em menor

quantidade. Este também possui um extra de fibras, que podem ajudar na manutenção da saúde e no bom funcionamento do organismo.

CONCLUSÕES

A fibra amarga de maracujá utilizada como substituto de gordura em sorvetes apresentou-se como uma excelente alternativa na produção de sorvete *light* mantendo a maioria de seus aspectos físico-químicos. O sorvete pode ser considerado *light* uma vez que a presença da fibra reduziu 25% do valor energético total e ainda, como um alimento fonte de fibras, pois possui uma quantidade maior que o mínimo de 2,5g de fibra por porção, características determinadas pela ANVISA. O sorvete ainda pode ser classificado como alimento funcional visto que a quantidade de fibra alimentar é maior do que o esperado em um sorvete comum.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIS, Associação Brasileira das Indústrias e do Setor de Sorvete. **Muito apreciado no verão, o sorvete é nutritivo, alimenta e combina com todas as estações do ano.** 2018. Disponível em: <<http://www.abis.com.br/>>. Acesso em: 12 mar. 2019.

ABREU, J.L. de. **Gordura trans em formulações industriais comumente consumidas pelo público infantil: aspectos de rotulagem.** 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/143766>>. Acesso em: 12 mar. 2019.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Resolução RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003. **Aprova Regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 26 dez. 2003.

AS FIBRAS alimentares e sua contribuição à saúde. [201-]. Disponível em: <http://aditivosingredientes.com.br/upload_arquivos/201609/2016090368378001474476544.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2019.

BOFF, C. C. e; FLÔRES, S. H.; CRIZEL, T. de M. **Desenvolvimento de sorvete de chocolate utilizando fibra de casca de laranja como substituto de gordura.** 2012. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/56089/000857784.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 25 mar. 2019.

BRASIL. **Regulamento técnico para gelados comestíveis e preparados para gelados comestíveis.** 2005. Disponível em: <<https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MjlxMw%2C%2C>>. Acesso em: 12 mar. 2019.

BRASIL. **Resolução de diretoria colegiada– RDC nº 40, de 21 de março de 2001.** 2001. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_40_2001_COMP.pdf/18572950-2c27-4c36-9c33-9585a3854d2c>. Acesso em: 12 mar. 2019.

PAZIANOTTI, L. et al. Características microbiológicas e físico-químicas de sorvetes artesanais e industriais comercializados na região de arapongas-PR. **Rev. Inst. Latic. “cândido Tostes”**, v. 65, n. 3, p.15-20, nov. 2010. Disponível em: <<https://www.revistadoilct.com.br/rilct/article/viewFile/145/150>>. Acesso em: 12 mar. 2019.

RODRÍGUEZ, R. *et al.* Dietary fibre from vegetable products as source of functional ingredients. **Trends in Food Science & Technology**. v. 17, cap 1, 2006, p. 3-15.

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas (Brasil). **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO**. 4. ed. Campinas, 2011. 164 p. Disponível em: http://www.nepa.unicamp.br/taco/contar/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf. Acesso em: 06 out. 2020