



## ELABORAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DE COBERTURA DIET SABOR MARACUJÁ PARA SORVETE

Michele Caroline Rios<sup>1</sup>, Aline Takaoka Alves Baptista<sup>2</sup>, Mariana Oliveira Silva<sup>3</sup>, Pedro Henrique Freitas Cardines<sup>4</sup>, Raquel Gutierrez Gomes<sup>5</sup>, Angélica Marquetotti Salcedo Vieira<sup>6</sup>

**RESUMO:** Sendo considerada um complemento que realça o sabor, a cobertura para sorvete é muito aplicada em decoração de gelados comestíveis, drinques e outros doces. São consideradas xaropes de alta viscosidade e possuem cor, odor e sabor característicos, conforme a fruta utilizada na fabricação da cobertura. Grande fonte de vitaminas A, C e do complexo B e com boa quantidade de sais minerais disponíveis, o maracujá foi o fruto escolhido para dar sabor à cobertura diet para sorvete. O desenvolvimento desta cobertura objetivou criar uma opção de produto àqueles que necessitam de uma dieta de ingestão de açúcar controlada. Duas diferentes formulações de cobertura diet sabor maracujá para sorvete foram preparadas alterando-se os edulcorantes utilizados e posteriormente realizadas as análises físico-química e sensorial. Assim, obteve-se que ambas as formulações apresentaram excelente aceitação entre os provadores, os quais, por meio de uma intenção de compra, também demonstraram interesse em adquirir o produto.

**PALAVRAS-CHAVE:** cobertura para sorvete; diet; maracujá.

### 1 INTRODUÇÃO

As coberturas para sorvete são consideradas um complemento para realçar o sabor do sorvete sendo comumente aplicadas na decoração de taças, sundaes, milk shakes, sorvetes de casquinha, tortas, pudins e até mesmo drinques. A composição de coberturas para sorvete industrializadas é variável mas, na grande maioria dos casos é composta por água potável, açúcar cristal, acidulante (ácido cítrico), conservante (sorbato de potássio), glucose de milho e corantes (RODRIGUES, 2006).

Essas coberturas são consideradas xaropes de alta viscosidade e possuem cor, odor e sabor característicos, conforme a fruta utilizada na fabricação da cobertura. O maracujá (*Passiflora edulis*) apresenta-se como possibilidade de utilização para produção de coberturas de sorvete, sendo originário da América Tropical e um fruto muito cultivado no Brasil, especialmente para produção de suco ou polpa congelada. Este fruto é fonte de vitaminas A, C e do complexo B e ainda apresenta boa quantidade de sais minerais (ferro, sódio, cálcio e fósforo) (FERRARI, 2004).

Nas últimas décadas têm ocorrido um constante crescimento de pesquisas, projetos e desenvolvimento de produtos diet, visto que são alimentos especialmente formulados para dietas com restrição de nutrientes ou destinados exclusivamente para controle de peso, além de terem sua busca aumentada por atenderem às necessidades de pessoas com distúrbios no metabolismo de açúcares (BRASIL, 1998). Deste modo, o desenvolvimento de uma cobertura diet para sorvete visa proporcionar mais uma opção àqueles que necessitam de uma dieta de ingestão de açúcar controlada, fazendo com que o consumidor encontre cada vez mais os produtos tradicionais também na versão diet.

A opção de se elaborar a cobertura diet utilizando-se diferentes edulcorantes comerciais foi baseada no fato de não existirem muitos estudos com este produto e a escolha do maracujá devido a sua aceitação além de ser fonte de vitaminas A, C e do complexo B, apresentando, ainda, boa quantidade de sais minerais (ferro, sódio, cálcio e fósforo). Portanto, o presente trabalho teve como objetivo a elaboração de cobertura diet sabor maracujá para sorvete utilizando, para isso, a polpa da fruta e substituindo o açúcar das coberturas tradicionais por

<sup>1</sup> Graduada em Engenharia de Alimentos pela Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá – PR. michelerios@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutoranda em Ciência de Alimentos pela Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá – PR. Bolsista Capes. [alinetakaoka\\_17@hotmail.com](mailto:alinetakaoka_17@hotmail.com)

<sup>3</sup> Doutoranda em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá – PR. Bolsista Capes. [mariana\\_osilva@hotmail.com](mailto:mariana_osilva@hotmail.com)

<sup>4</sup> Doutorando em Ciência de Alimentos pela Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá – PR. Bolsista Capes. [pedrocardines@hotmail.com](mailto:pedrocardines@hotmail.com)

<sup>5</sup> Docente do Departamento de Engenharia de Alimentos na Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá – PR. [rgutti02@bol.com.br](mailto:rgutti02@bol.com.br)

<sup>6</sup> Docente do Departamento de Engenharia de Alimentos na Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá – PR. [angelicamsalcedo@hotmail.com](mailto:angelicamsalcedo@hotmail.com)



adoçantes comerciais. Além disso, o produto desenvolvido foi caracterizado físico-química e sensorialmente visando verificar suas propriedades e a aceitação do mesmo por provadores.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### *Preparo da cobertura para sorvete*

A cobertura diet sabor maracujá para sorvete foi elaborada utilizando-se como ingredientes básicos a polpa de maracujá fresco, maltodextrina, adoçante comercial em pó à base de ciclamato, sacarina e glicosídeos de steviol (adoçante 1) e adoçante comercial líquido à base de glicosídeos de steviol (adoçante 2), água e amido. O processo de produção da cobertura consistiu em realizar o despulpamento do maracujá e retirada de suas sementes, assim os ingredientes foram então misturados aos poucos em panela levada ao fogo até atingir consistência e ganhar corpo de cobertura para sorvete. Para isto cada calda formada permaneceu cerca de 30 a 40 minutos em ebulição constante e na sequência foram resfriadas em temperatura ambiente e armazenadas em bisnagas plásticas identificadas.

As quantidades utilizadas nas duas formulações são especificadas na Tabela 1.

**Tabela 1:** Especificações de ingredientes utilizados na primeira e segunda formulação.

<b>Ingredientes</b>	<b>F1 (g)</b>	<b>F2 (g)</b>
Polpa pura de maracujá	565,0	600,0
Água	200,0	300,0
Adoçante 1	50,0	56,0
Maltodextrina	25,0	35,0
Amido de Milho	0,0	25,0
Adoçante 2	0,0	25,0

### *Análises físico-químicas*

As análises físico-químicas consistiram na determinação de pH, °Brix e acidez segundo normas do Instituto Adolfo Lutz (2005). Com base em dados da literatura foi possível também calcular a quantidade de ácidos orgânicos presentes nas duas amostras formuladas.

### *Análise sensorial*

A análise sensorial das formulações foi realizada de maneira global, ou seja, avaliou-se os atributos aroma, sabor, cor e textura ao mesmo tempo atribuindo-se, por fim, uma única nota. Utilizou-se uma escala hedônica de nove pontos, que vai desde “gostei muitíssimo” até “desgostei muitíssimo” e uma equipe composta por 60 provadores aleatórios. As amostras foram servidas em copos brancos para café, onde foi colocada uma certa quantidade de sorvete de creme e a cobertura de maracujá sobre este sorvete. As duas amostras foram apresentadas aos provadores de forma aleatória codificadas com três dígitos. Ressaltou-se, ainda, que os provadores estavam avaliando a cobertura diet sabor maracujá para sorvete, sendo o sorvete apenas um complemento para auxiliar na avaliação. A análise estatística dos resultados foi realizada utilizando-se análise de variância (ANOVA) com nível de 5% de significância. Além da avaliação sensorial, a ficha continha também a intenção de compra do produto pelos provadores. Havia, para isto, uma escala de 1 à 5 na qual o 1 representou “certamente não compraria” e o 5 “certamente compraria”. A análise deste resultado foi feita com base na nota média de intenção de compra de cada provador.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### *Análises físico-químicas*

De acordo com a Resolução CNS/MS nº 04, de 24 de novembro de 1988 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) as concentrações dos ingredientes (limites máximos permitidos) foram estabelecidas conforme os limites permitidos na legislação brasileira para produtos do gênero “Coberturas e xaropes para gelados comestíveis e sobremesas”, ou seja, em quantidade suficiente para se obter o efeito desejado. Após realizada a medição de pH e °Brix obteve-se os resultados que são dispostos na Tabela 2.



**Tabela 2:** Valores de pH, °Brix, acidez titulável e ácido orgânica para a polpa pura de maracujá e para as duas formulações de cobertura para sorvete.

	pH	°Brix	Acidez Titulável (v/p)	Ácido Orgânico (g de Ác. Cítrico)
Polpa de Maracujá	3,32±0,01	11,2±0,00	13,27±0,02	0,4297±0,02
Cobertura 1	2,81±0,02	58,8±0,00	12,44±0,03	0,4032±0,03
Cobertura 2	2,72±0,01	31,8±0,00	12,17±0,01	0,3952±0,01

Ao analisar a Tabela 2, pode-se verificar os valores diferentes de °Brix de cada amostra e os baixos valores de pH das formulações caracterizando a acidez das coberturas elaboradas. Quanto a acidez titulável a mesma permaneceu similar à da polpa de maracujá o que já era esperado pelo fato de que nas formulações não houve adição de acidulantes. Com base no manual do Instituto Adolfo Lutz (2005) juntamente com o resultado obtido em acidez titulável pôde-se calcular os ácidos orgânicos considerando que 1mL de NaOH em titulação para frutas e produtos de frutas, equivale a 0,0064g de ácido cítrico. Ressaltando que estes valores obtidos foram para uma amostra de aproximadamente 5,0 g.

Os ácidos são de grande valia, pois apresentam a capacidade de comunicar e intensificar o sabor ácido de frutas além de contribuir para uma maior conservação dos alimentos (GAVA, 1995), uma vez que reduz o pH do meio, inviabilizando a atividade microbiana. Além disso, tem-se ainda os benefícios de proporcionar maior estabilidade física por prevenir reações oxidativas que resultam em alterações na cor e perda de aroma, além do potencial em ressaltar o sabor.

### Análise sensorial

As duas formulações de cobertura diet sabor maracujá para sorvete foram avaliadas e as notas médias de aspecto global e intenção de compra para cada formulação são expressas na Tabela 3.

**Tabela 3:** Notas médias de sensorial e intenção de compra das formulações.

Formulação	Aspecto global	Intenção de compra
Cobertura 1	7,47 <sup>a</sup>	4,00 <sup>a</sup>
Cobertura 2	7,42 <sup>a</sup>	3,86 <sup>a</sup>

Letras iguais em uma mesma coluna não apresentam diferença significativa ao nível de 5%.

Analisando a Tabela 3 foi possível observar que as duas formulações de cobertura apresentaram boa aceitação ambas com notas próximas a 7,5, sendo este valor representado por “gostei moderadamente” e “gostei muito” segundo a escala hedônica utilizada no teste. Por meio de análise estatística pôde-se observar que não houve diferença sensorial entre as amostras, ou seja, as coberturas formuladas com diferentes adoçantes comerciais contendo os edulcorantes ciclamato, sacarina e glicosídeo de steviol na formulação 1 e edulcorante glicosídeo de steviol na formulação 2 não diferiram. Assim, pôde-se dizer que ambas as coberturas diet sabor maracujá para sorvete apresentaram a mesma aceitação independente do adoçante utilizado e da adição de outros ingredientes sendo este resultado de grande valia visto que abre possibilidade para o uso de diferentes tipos de adoçantes.

Com relação à intenção de compra das coberturas realizada na mesma ficha de avaliação sensorial, obteve-se notas médias de 4 para a formulação 1 e 3,86 para a formulação 2. De acordo com a escala utilizada no estudo os valores obtidos na intenção de compra oscilaram entre “talvez compraria/talvez não compraria” e “possivelmente compraria”. O percentual dos provadores participantes da análise de intenção de compra e seus respectivos julgamentos são apresentados na Figura 1.

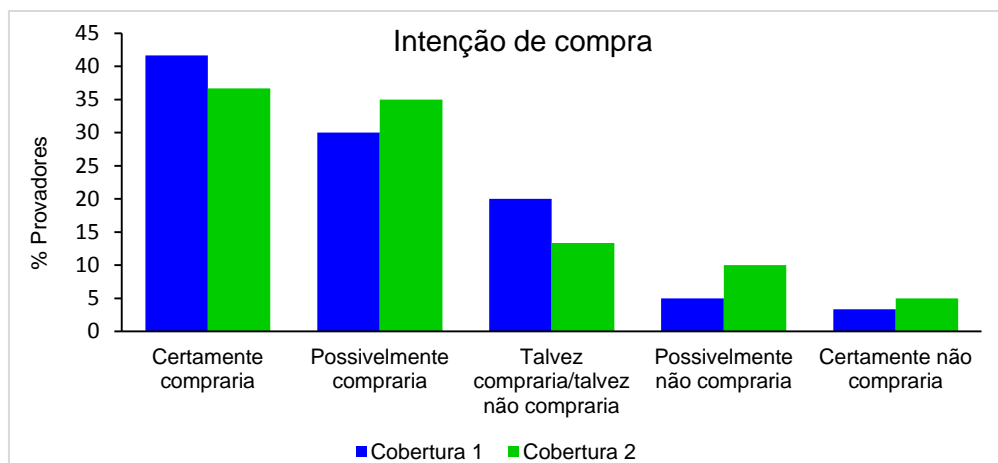


Figura 1: Percentual dos provadores participantes da análise sensorial e seus respectivos julgamentos.

Os resultados apresentados na Figura 1 demonstram claramente a boa aceitação do produto, visto que a maioria dos provadores opinaram pela compra de ambas coberturas, sendo muito pequena a rejeição dos mesmos pelos provadores.

#### 4 CONCLUSÃO

Por meio da elaboração da cobertura diet sabor maracujá para sorvete foi possível concluir que o uso de diferentes adoçantes resultou em um produto final de grande aceitação não existindo diferença sensorial significativa entre as formulações e estando as mesmas dentro da legislação estabelecida pela Anvisa.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Portaria nº 29, de 13 de janeiro de 1998**. Aprova o Regulamento Técnico referente a Alimentos para Fins Especiais, 1998.

FERRARI, R. A.; COLUSSI, F.; AYUB, R. A. Characterization of by-products of passion fruit industrialization and utilization of seeds. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 26, n. 1, p. 101-102, 2004.

GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. São Paulo, Editora Nobel, 1995.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz: Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos. 4ª ed. v.1, Brasília, 2005. p. 98 - 105.

RODRIGUES, S. A. **Topping de mirtilo: desenvolvimento e caracterização**. Dissertação (mestrado)-Programa de Pós-Graduação, Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2006.