

## **Frozen zero lactose com aproveitamento integral do maracujá (*Passiflora edulis*): desenvolvimento de produto e elaboração de informação nutricional**

**Frozen zero lactose with full use of passion fruit (*Passiflora edulis*): product development and  
preparation of nutritional information**

**Congelados cero lactosa con pleno uso de maracuyá (*Passiflora edulis*): desarrollo de productos y  
elaboración de información nutricional**

Recebido: 10/06/2022 | Revisado: 18/06/2022 | Aceito: 18/06/2022 | Publicado: 01/07/2022

### **Palloma Vitória Carlos de Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8855-6008>  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Brasil  
E-mail: [pallomavictoria@hotmail.com.br](mailto:pallomavictoria@hotmail.com.br)

### **Thamirys Lorraine Santos Lima**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8296-1547>  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Brasil  
E-mail: [thamirysl2012@hotmail.com](mailto:thamirysl2012@hotmail.com)

### **Pâmara Virna Carlos de Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4380-6023>  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil  
E-mail: [pamaravima@outlook.com](mailto:pamaravima@outlook.com)

### **Annemberg Salvino Pereira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2541-9927>  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil  
E-mail: [annembergsalvino15@gmail.com](mailto:annembergsalvino15@gmail.com)

### **Maíra Heloisa de Carvalho Lima**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9349-051X>  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil  
E-mail: [maira.heloisa14@gmail.com](mailto:maira.heloisa14@gmail.com)

### **Everi Melo Zuza Júnior**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6810-7520>  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil  
E-mail: [everimelo@gmail.com](mailto:everimelo@gmail.com)

### **Kewen Santiago da Silva Luz**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4643-6101>  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Brasil  
E-mail: [kewenluz@gmail.com](mailto:kewenluz@gmail.com)

### **Victor Gurgel Pessoa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4845-9948>  
Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brasil  
E-mail: [victor.pessoa@outlook.com](mailto:victor.pessoa@outlook.com)

## **Resumo**

A produção industrial de alimentos vem ao longo dos anos buscando cada vez mais aprimorar e desenvolver produtos conforme as necessidades e preferência dos consumidores. O frozen sem lactose caracteriza-se como uma opção mais saudável quando comparado ao sorvete convencional, além de poder atender a um público específico. Objetivou-se desenvolver um frozen sem lactose, aproveitando integralmente o maracujá e elaboração da tabela com informação nutricional do produto. O iogurte foi elaborado a partir da união do leite integral zero lactose e açúcar (10%), o qual foi armazenado sob refrigeração para posterior preparo do frozen. Para obtenção do concentrado de maracujá, as frutas foram higienizadas, as sementes separadas e as cascas reservadas. Para produção do concentrado utilizou-se a polpa sem semente (80%), a qual foi misturada com açúcar (20%). A geleia para finalização da apresentação foi feita com a mistura da polpa integral (incluindo sementes) de maracujá, açúcar e água. A pectina, utilizada como geleificante foi extraída da casca de maracujá. Para a elaboração da tabela de informação nutricional foi utilizada uma ficha técnica padrão, na qual foram listados os ingredientes em medidas caseiras, em peso bruto, além da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos -TACO. Com frozen iogurte de maracujá sem lactose foi possível desenvolver um produto com menor grau de processamento, ausência de aditivos alimentares e maior teor de micronutrientes, sendo, portanto, mais nutritivo. O Frozen Yogurt de maracujá sem lactose além atender a demanda de intolerantes à lactose, supre as necessidades nutricionais, contribui com benefícios à saúde e proporciona melhor qualidade de vida aos consumidores.

**Palavras-chave:** Alimento funcional; Fruta tropical; Pectina; Rótulo nutricional.

### Abstract

Over the years, industrial food production has been increasingly seeking to improve and develop products according to the needs and preferences of consumers. Lactose-free frozen is characterized as a healthier option when compared to conventional ice cream, in addition to being able to serve a specific audience. The objective was to develop a lactose-free frozen product, taking full advantage of the passion fruit and preparing a table with nutritional information on the product. The yogurt was made from the union of zero lactose whole milk and sugar (10%), which was stored under refrigeration for later preparation of frozen. To obtain the passion fruit concentrate, the fruits were sanitized, the seeds separated and the peels reserved. For the production of the concentrate, pulp without seed (80%) was used, which was mixed with sugar (20%). The jam to finish the presentation was made with a mixture of passion fruit pulp (including seeds), sugar and water. Pectin, used as a gelling agent, was extracted from passion fruit peel. For the elaboration of the nutritional information table, a standard technical sheet was used, in which the ingredients were listed in homemade measures, in gross weight, in addition to the Brazilian Food Composition Table - TACO. With lactose-free frozen passion fruit yogurt, it was possible to develop a product with a lower degree of processing, absence of food additives and higher micronutrient content, being, therefore, more nutritious. The lactose-free Frozen Passion Fruit Yogurt, in addition to meeting the demand of lactose intolerant people, meets nutritional needs, contributes to health benefits and provides a better quality of life for consumers.

**Keywords:** Functional food; Tropical fruit; Pectin; Nutritional label.

### Resumen

A lo largo de los años, la producción industrial de alimentos ha buscado cada vez más mejorar y desarrollar productos de acuerdo con las necesidades y preferencias de los consumidores. El helado sin lactosa se caracteriza por ser una opción más saludable en comparación con el helado convencional, además de poder atender a un público específico. El objetivo era desarrollar un producto congelado sin lactosa, aprovechando al máximo el maracujá y elaborando una tabla con la información nutricional del producto. El yogur se elaboró a partir de la unión de leche entera cero lactosa y azúcar (10%), que se almacenó en refrigeración para su posterior preparación de congelados. Para obtener el concentrado de maracujá, se higienizaron los frutos, se separaron las semillas y se reservaron las cáscaras. Para la elaboración del concentrado se utilizó pulpa sin semilla (80%), la cual se mezcló con azúcar (20%). La mermelada para finalizar la presentación se elaboró con una mezcla de pulpa de maracujá (incluidas las pepitas), azúcar y agua. La pectina, utilizada como agente gelificante, se extrajo de la cáscara del maracujá. Para la elaboración de la tabla de información nutricional, se utilizó una ficha técnica estándar, en la que los ingredientes fueron enumerados en medidas caseras, en peso bruto, además de la Tabla Brasileña de Composición de Alimentos - TACO. Con el yogur helado de maracujá sin lactosa se logró desarrollar un producto con menor grado de procesamiento, ausencia de aditivos alimentarios y mayor contenido de micronutrientes, siendo, por tanto, más nutritivo. El Yogur Helado de Maracujá sin lactosa, además de satisfacer la demanda de las personas intolerantes a la lactosa, cubre las necesidades nutricionales, aporta beneficios a la salud y brinda una mejor calidad de vida a los consumidores.

**Palabras clave:** Comida funcional; Fruta tropical; Pectina; Etiqueta nutricional.

## 1. Introdução

A produção industrial de alimentos vem ao longo dos anos buscando cada vez mais aprimorar e desenvolver produtos conforme as necessidades e preferência dos consumidores. Diante disso, a busca por alimentos mais saudáveis pela população demandou maiores esforços da indústria para a criação de produtos com menores teores de sódio, açúcar, gorduras e aditivos (Abreu et al, 2018). Dentre esses industrializados, os gelados comestíveis, com destaque para os sorvetes, apresentam alta produção e consumo. O Brasil destaca-se por ser o 10º maior produtor de sorvete do mundo e o 11º no ranking mundial de consumo médio anual por pessoa (Abis, 2019).

O frozen yogurt ou sorvete de iogurte, caracteriza-se como uma opção mais saudável quando comparado ao sorvete convencional, uma vez que sua composição apresenta teores reduzidos de gordura, (Carli et al., 2018), que pode ser definido como um produto à base de leite fermentado devido a ação de *Lactobacillus* e *Bifidobacterium*, apresentando adição ou não de outras substâncias alimentícias e sendo, por fim, aerado e congelado (Nogueira et al., 2018). Além de aproveitar os nutrientes do iogurte e a refrescância do sorvete, pode ser enriquecido com frutas, o que garante o sabor, vitaminas e atividade antioxidante, permitindo maiores benefícios à saúde (Goff, 2011), podendo ser classificados como alimento funcional (AF).

Apesar da diversa variedade de frutas no território brasileiro, o maracujá destaca-se devido à alta aceitabilidade pelos consumidores, sendo o país de maior produção. Em 2019, o Brasil produziu 593.429 toneladas de maracujá, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019). O maracujá é um fruto composto de substâncias polifenólicas,

ácidos graxos poliinsaturados e fibras que o tornam um alimento funcional, auxiliando na recuperação e prevenção de diversas doenças (Zeraik et al., 2010).

Segundo a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos -TACO (Nepa, 2011), em 100g de parte comestível de maracujá tem 68 kcal, 2g de proteína, 2,1g de lipídeo, 12,3g de carboidrato, 1,1g de fibras, 5mg de cálcio e 10mg de magnésio. A utilização do refugo do maracujá (sementes e casca), além da polpa, para a produção do frozen, possibilita o aumento do aporte de vitaminas e minerais do produto e contribui para redução da produção de resíduos orgânicos que não possuem destino apropriados e causam danos ao meio ambiente (Santana et al, 2012).

Partindo da necessidade de implementar um substituinte sensorial equivalente ao sorvete, porém com quantitativo de gorduras inferior e com maior valor nutritivo para os intolerantes a produtos de origem láctea, acredita-se no potencial promissor do frozen de maracujá sem lactose, por atender a um público específico que rotineiramente encontra dificuldades na busca por produtos que atendam a sua demanda especializada. Diante o exposto, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um frozen sem lactose, aproveitando integralmente o maracujá e elaboração da tabela com informação nutricional do produto.

## **2. Metodologia**

Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo e qualitativo. De maneira que se realiza a descrição da caracterização do desenvolvimento de um novo produto com aproveitamento integral do maracujá, associado a aspectos etiológicos e fisiopatológicos de uma condição, que é a intolerância à lactose. É ainda qualitativo, no que se refere ao estudo da qualidade nutricional do produto desenvolvido e quantitativo, uma vez que é realizado todos os cálculos centesimais, com interesse de obter a tabela de informação nutricional do alimento.

### **2.1 Elaboração do frozen iogurte de maracujá sem lactose**

Durante todo o processo de desenvolvimento do produto, várias adaptações foram testadas até se chegar à formulação ideal, levando em consideração as características sensoriais, sendo textura leve, sabor e aroma agradáveis. Para mensuração dos ingredientes foi utilizado uma balança digital da marca Felizona® com graduação de 1g e capacidade máxima de 15 kg, para transformar as medidas caseiras em gramas para os cálculos da Ficha Técnica de Preparo (FTP).

O iogurte foi elaborado a partir da união do leite integral zero lactose e açúcar (10%), essa mistura foi aquecida até o momento prévio ao ponto de fervura, esperou-se esfriar até que a temperatura não fosse suficientemente quente para provocar lesões na pele, mas que não estivesse fria a ponto de igualar-se com a temperatura ambiente. Com auxílio de termômetro apropriado foi possível mensurar a temperatura ideal, em torno de 42-45°C. Na sequência, foi adicionado iogurte natural zero lactose, homogeneizou-se, tampou-se o recipiente e o acondicionou no forno à temperatura ambiente por 12 h. Em seguida, armazenou-se o iogurte sob refrigeração para posterior preparo do frozen.

Para obtenção do concentrado de maracujá, as frutas foram obtidas em mercado local, devidamente higienizadas, as sementes separadas do restante da polpa e as cascas reservadas para realização de procedimento posterior. Para produção do concentrado utilizou-se a polpa sem semente (80%), a qual foi misturada com açúcar (20%) e armazenada sob refrigeração para posterior saborização do frozen. A geleia para finalização da apresentação foi feita com a mistura da polpa integral (incluindo sementes) de maracujá, açúcar e água, apenas. A cocção do concentrado foi realizada até se atingir a redução característica do ponto de geleia. Os ingredientes da geleia de maracujá e suas respectivas quantidades da porção individual estão presentes na Tabela 1.

**Tabela 1.** Ingredientes e suas respectivas quantidades da porção individual da geleia de maracujá.

<b>Ingredientes</b>	<b>Quantidade</b>
Polpa de maracujá integral	8g
Açúcar	4g
Água	8mL
Rendimento	15g

Fonte: Autores (2022).

A pectina, utilizada como geleificante ou estabilizante, foi extraída da casca de maracujá que se tornaria um resíduo agroindustrial da produção deste produto. As cascas reservadas em momento anterior foram novamente lavadas em água corrente e cozidas por aproximadamente 20 minutos. Posteriormente, o albedo (parte branca), foi separada da película da casca e processada no liquidificador. O resultado é uma pasta neutra (sem sabor) e rica em pectina, possível de ser aplicada em preparações onde as características funcionais da pectina são desejadas.

Com essas etapas já realizadas, o iogurte, o açúcar, a pasta neutra e o emulsificante foram misturados em liquidificador por 5 min e a mistura armazenada no congelador durante 24h para que ocorresse a maturação. Após este período, a mistura congelada foi submetida ao batimento, para deixá-la aerada. Acrescentou-se então, o concentrado de maracujá, seguido de homogeneização durante 15 min. O frozen foi congelado durante 24h em potes de vidro previamente higienizados. Os ingredientes e suas respectivas quantidades da porção individual do frozen iogurte, estão presentes na Tabela 2.

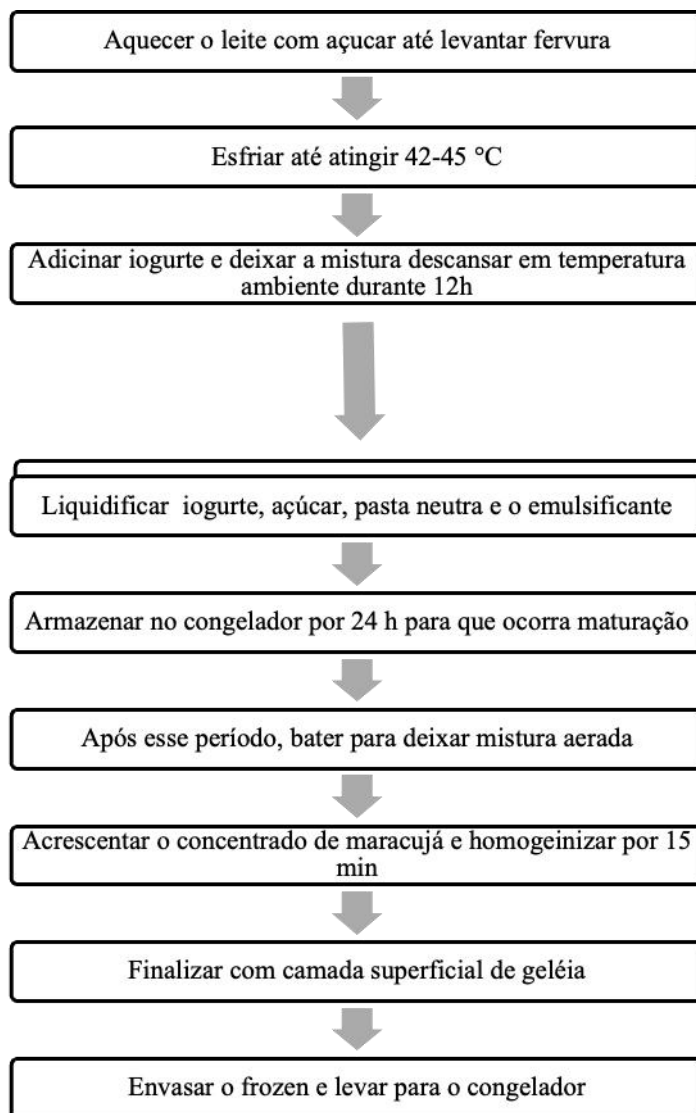
**Tabela 2.** Ingredientes e suas respectivas quantidades da porção individual do frozen iogurte de maracujá zero lactose.

<b>Ingredientes</b>	<b>Porção individual - 200g</b>
Leite	111g
Iogurte	37g
Maracujá	24g
Açúcar	20g
Pasta neutra	4g
Emulsificante	4g

Fonte: Autores (2022).

Para melhor elucidação, segue o fluxograma de preparação do frozen iogurte de maracujá zero lactose:

**Fluxograma 1.** Preparação do iogurte de maracujá zero lactose.



Fonte: Autores (2022).

## 2.2 Elaboração da Tabela de Informação Nutricional

Para os cálculos de composição nutricional foi utilizada uma ficha técnica padrão (FTP), na qual foram listados os ingredientes em medidas caseiras, em peso bruto (PB). Foram calculadas as quantidades proporcionais de carboidrato, proteína, gorduras totais, gorduras saturadas e insaturadas, fibras e sódio de cada ingrediente utilizando o valor de referência encontrado na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TACO (Nepa, 2011).

Vale salientar que a pasta neutra utilizada na produção do frozen provinha da polpa branca (entrecasca do maracujá), e para tal ingrediente fez-se uso de dados de Gondim et al., (2005), que estudaram a composição centesimal e de minerais em cascas de frutas, dentre elas o maracujá. Assim, elaborou-se a tabela com base no valor diário de referência conforme RDC n° 360, de 23 de dezembro de 2003 (Brasil, 2003). De maneira que foi declarada a porção em gramas, a medida caseira correspondente e os nutrientes obrigatórios, que pode ser observada na Tabela 03.

### 3. Resultados e Discussão

Todo novo produto desenvolvido e submetido à venda deve trazer obrigatoriamente, em sua rotulagem, a informação nutricional baseada em valores de referência conforme a RDC nº 360 sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos embalados que estabelece como informações nutricionais obrigatórias, o valor energético (kcal, kj, %), carboidratos (g, %), proteínas (g, %), gorduras totais (g, %), gorduras saturadas (g, %), gorduras *trans* (g), fibra alimentar (g, %) e sódio (mg) (Brasil, 2003). A tabela nutricional do frozen iogurte de maracujá sem lactose, está disposta na Tabela 3.

**Tabela 3.** Informação nutricional do frozen iogurte de maracujá sem lactose, porção de 200g.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção de 200g (1 unidade)		
Quantidade por porção		% VD (*)
Valor energético (Kcal)	192	10
Carboidratos (g)	38	13
Açúcares totais (g)	38	*
Açúcares Adicionados (g)	24	48
Galactose (g)	3	*
Proteína (g)	5	10
Gorduras Totais (g)	4	6
Gorduras Saturadas (g)	2,3	12
Fibra Alimentar (g)	0	0
Sódio (mg)	101	5
Cálcio (mg)	174	17
Vitamina A (µg)	60,3	7

Valores diários com base em uma dieta com 2.000 kcal ou 8.400 kj. Seus valores podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. \*VD não estabelecido. Fonte: <sup>1</sup> Tabela Brasileira de Composição de Alimentos-TACO, UNICAMP; <sup>2</sup> Rótulo de alimentos; <sup>3</sup> Gondim *et al.* (2005).

Vale ressaltar que foi elaborado ainda um rótulo (Figura 1), de acordo com as recomendações do Manual de Orientação às Indústrias de Alimentos sobre a Rotulagem Nutricional Obrigatória para o frozen, com designer gráfico exclusivo, além das informações obrigatórias, tais como: lista de ingredientes, prazo de validade, origem, conteúdo líquido, lote e informação nutricional (Brasil, 2005). Para a tabulação, cálculo e análise da informação nutricional foi utilizado o software Microsoft Excel<sup>®</sup> 2010.

Figura 1. Rótulo Maralac Ice.



Fonte: Autores (2022).

Com frozen iogurte de maracujá sem lactose foi possível desenvolver um produto com menor grau de processamento, ausência de aditivos alimentares e maior teor de micronutrientes, sendo, portanto, mais nutritivo. O produto elaborado possui ingredientes de diferentes grupos alimentares, com teor de fibras, vitaminas e minerais superior a outras opções disponíveis no mercado, podendo representar uma alternativa de sobremesa para pessoas intolerantes a lactose e que buscam uma alimentação mais saudável.

O leite integral sem lactose utilizado no frozen possuía 127,7 mg de cálcio e 47,286 µg de vitamina A (retinol), o que foi muito benéfico para o produto final, tendo em vista que o leite e seus derivados constituem um grupo de alimentos de grande valor nutricional, por serem fontes consideráveis de proteínas de alto valor biológico, além de vitaminas e minerais. O consumo habitual destes alimentos é recomendado, principalmente, para atingir a adequação diária de cálcio, um nutriente fundamental para a formação e a manutenção da estrutura óssea, entre outras funções (Shinohara *et al.*, 2019).

Assim como o leite, o iogurte integral sem lactose usado na receita também é fonte de cálcio (43,7 mg), de alto valor nutritivo. Durante a fermentação, a proteína e gordura do leite sofrem hidrólise parcial, tornando o produto facilmente digerível, sendo considerado agente regulador das funções digestivas, destacando-se por ser fonte de vitaminas e de galactose (Ribeiro *et al.*, 2019). Além de adoçar, a aplicação de açúcar no frozen tem a função de controlar a fusão e o congelamento, assim como a viscosidade da mistura, melhora a capacidade de mistura e ajuda a conferir aroma e textura (Rodrigues Sá de Oliveira *et al.*, 2022).

O fruto maracujá foi utilizado integralmente na receita do frozen, além de sabor agradável e refrescante, sua polpa possui compostos fenólicos, flavonoides, carotenoides, vitamina C e atividade antioxidante. Em sua casca há macronutrientes, carboidratos, fibras, incluindo uma boa quantidade de pectina, além de carotenoides e alguns minerais, como cálcio, ferro, magnésio, manganês, zinco, sódio e potássio. A semente do fruto também é rica em nutrientes e compostos bioativos, se destacando os ácidos graxos linoleico e linolênico (Araújo *et al.*, 2017).

A casca de maracujá é um coproduto que representa 52% da composição mássica do fruto, apresenta características e propriedades funcionais que permitem a utilização em formulações alimentícias, rico em fibras, proteínas, carboidratos, vitamina B3, ferro, cálcio, fósforo, além de pectina, um geleificante natural, uma vez que é hidrossolúvel e forma gel quando em contato com a água (Casarin et al., 2014). A pasta neutra utilizada foi a polpa branca do maracujá (entrecasca), a utilização de ingredientes variados e a ausência de aditivos alimentares na elaboração de novos produtos pode agregar valor nutricional, melhorar a disponibilidade de produtos nutritivos e auxiliar na redução do consumo de substâncias prejudiciais à saúde e relacionadas ao aumento do risco de doenças (Maas *et al.*, 2020).

#### 4. Considerações Finais

O frozen de maracujá sem lactose além atender a demanda de intolerantes à lactose, supre as necessidades nutricionais, contribui com benefícios à saúde e proporciona melhor qualidade de vida aos consumidores, aliado ao aproveitamento integral do maracujá, que foi possível utilizar no produto resíduos (entrecasca e sementes) que naturalmente não possuem destino apropriado e causam danos ao meio ambiente. Vale evidenciar a importância de avaliação mais ampla do produto, que compreende desde análises físico-químicas, microbiológicas à aceitação do produto por meio de análise sensorial, com amostra representativa da população.

#### Referências

- Abis (2019). Associação Brasileira das Indústrias e do Setor de Sorvetes. *Produção e Consumo de Sorvetes no Brasil*.
- Abreu, E., Preci, D., Zeni, J., Steffens, C. & Steffens, J. (2018). Desenvolvimento de Frozen Iogurte de iogurte em pó de leite de ovelha. *Revista Ceres*, 65(1), 7–15. [10.1590/0034-737X201865010002](https://doi.org/10.1590/0034-737X201865010002)
- Araújo, M., Veras, V. S., de Freitas, R., Paula, M., Araújo, T. M., Uchôa, L., Gaspar, M., Cunha, M., Serra, M., Carvalho, C., Costa, E. C., & Damasceno, M. (2017). The effect of flour from the rind of the yellow passion fruit on glycemic control of people with diabetes mellitus type 2: a randomized clinical trial. *Journal of diabetes and metabolic disorders*, 16, 18. <https://doi.org/10.1186/s40200-017-0300-z>
- Brasil (2003). RDC n. 360 de 23 de dezembro de 2003: *Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados*. Diário Oficial da União. Disponível em: Resolução RDC no 360, de 23 de dezembro de 2003.pdf — Português (Brasil) ([www.gov.br](http://www.gov.br)).
- Brasil (2005). *Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação às indústrias de Alimentos – 2ª Versão* / Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Universidade de Brasília – Brasília: Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária / Universidade de Brasília, 44p.
- Carli, E. M., Epping, E. & Palezi, S. C. (2018). Sorvete frozen yogurt elaborado com cultura láctica (*thermophilus* e *bulgaricus*) e calda de frutas. *Seminário de Iniciação Científica e Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão, [S. l.]*.
- Casarin, C. B. B., Silva, J. K., Colomeu, T. C., Zollner, R. L., & Maróstica Júnior, M. R. (2014). Capacidade antioxidante e composição química da casca de maracujá (*Passiflora edulis*). *Ciência Rural*, 44(9), 1699-1704.
- Goff, H. D. (2011). *Ice cream and frozen desserts: product types*. In: *Encyclopedia of dairy sciences*, (2a ed.), Academic Press, 2(1), 893-912.
- Gondim, J. A., Moura, M. F. V., Dantas, A. S., Medeiros, R. L. S. & Santos, K. M. (2005). Composição centesimal e de minerais em cascas de frutas. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, 25(4), 825-827.
- Ibge (2019) - *Produção brasileira de maracujá em 2019*.
- Maas, C. A. W. D., Oliveira, L. S. S., Condé, T. T., Oliveira, C. A., Barbosa, C. G., Silva, L. R. & Ferreira, A. P. P. (2020). Elaboração e análise sensorial de picolé de frutas zero lactose. *Brazilian Journal of Development*, 6 (5), 28036-28051.
- Nogueira, L. M. S., Figueiredo, P. S., Candido, C. J., Miyagusku, L. Campos, R. P., Hiane, P. A., Guimarães, R. C. A. & Aréco, A. E. T. (2018). Caracterização e aceitação sensorial de frozen yogurt formulado com polpa de laranjinha de pacu (*Pouteira glomerata* (Miq.) Radlk) e culturas probióticas. *Ambiência*, 14(1), 174–185. [10.5935/ambiencia.2018.12.01](https://doi.org/10.5935/ambiencia.2018.12.01)
- Nepa (2011). Núcleo de Estudos e Pesquisa em Alimentação. UNICAMP –Universidade Estadual de Campinas. *Tabela brasileira de composição de alimentos–TACO*. (4a ed.) *Revisada e ampliada*. UNICAMP, 161 p.
- Ribeiro, E., Cubo, M. F. & Salem, R. D. S. (2019). Desenvolvimento e caracterização físico-química de iogurte sem lactose adicionado de chia (*Salvia hispanica* L.). *Revista Uningá Review*, Maringá, 34(1), 26-39.
- Rodrigues Sá de Oliveira, M. A., Santos Araujo, H. C., Silva de Jesus, M. & Santos Leite Neta, M. T. (2022). Sorvetes probióticos: tecnologia, importância e perspectivas para o futuro. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218*, 3(3), e331166. <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i3.1166>



Santana, F. C., Silva, J. V., Alves, A., Santos, A., Wartha, E. R. D. S. A., Marcellini, P. S. & Silva, M. A. A. P. (2012). Desenvolvimento de biscoito rico em fibras elaborado por substituição parcial da farinha de trigo por farinha da casca do maracujá amarelo (*Passiflora edulisflavicarpa*) e fécula de mandioca (*Manihot esculenta crantz*). *Alimentos e Nutrição Araraquara*, 22(3), 391-399.

Shinohara, N. K. S., Macedo, I. M. E., Sousa, T. L. T. L., Pimentel, R. M. de M., Padilha, M. do R. de F., Xavier, V. L. & Botelho, I. (2019). Parâmetros de Qualidade da Nata de Produção Artesanal. *Journal of Environmental Analysis and Progress*, 4(1), 071-077. <https://doi.org/10.24221/jeap.4.1.2019.2192.071-077>

Zeraik, M. L., Pereira, C. A. M., Zeidler, V. Z., & Yariwake, J. H. (2010). Maracujá: um alimento funcional? *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 20(3), 459-471. <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2010000300026>