

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA
CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

DENIZA PEREIRA DA COSTA SOUZA

ELABORAÇÃO DE NÉCTAR MISTO DE MANGA E MARACUJÁ

IMPERATRIZ

2020

DENIZA PEREIRA DA COSTA SOUZA

ELABORAÇÃO DE NÉCTAR MISTO DE MANGA E MARACUJÁ

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Engenharia de Alimentos do Centro de Ciências Sociais, Saúde e Tecnologia da Universidade Federal do Maranhão, para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Alimentos.

Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Virlane Kelly Lima Hunaldo

IMPERATRIZ

2020

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Pereira da Costa Souza, Deniza.

Elaboração de Néctar Misto de Manga e Maracujá /Deniza
Pereira da Costa Souza. - 2020.

27 f.

Orientador(a): Virlane Kelly Lima Hunaldo.

Curso de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal
do Maranhão, Imperatriz, Maranhão, 2020.

1. Blends. 2. Formulação. 3. Frutas tropicais. 4.
Suco de fruta. I Lima Hunaldo, Virlane Kelly. II.
Título.

DENIZA PEREIRA DA COSTA SOUZA

ELABORAÇÃO DE NÉCTAR MISTO DE MANGA E MARACUJÁ

Aprovado em ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Virlane Kelly Lima Hunaldo (Orientadora)

Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr^a. Jaisane Santos Melo Lobato (Membro)

Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Leonardo Hunaldo dos Santos (Membro)

Universidade Federal do Maranhão

RESUMO

As bebidas compostas por mais de uma fruta são uma tendência no mercado nacional e internacional, vantagens como maior valor nutricional e desenvolvimento de novos sabores. Assim, o objetivo deste trabalho foi elaborar seis formulações de néctar misto de manga e maracujá, variando a porcentagem de cada polpa e teor de sólidos solúveis, além de avaliar suas propriedades físico-químicas, microbiológicas, sensoriais e estabilidade. Os néctares foram preparados pelo processo de enchimento a quente e acondicionados em frascos de vidro de 500 ml, sendo então submetidos às análises. Os néctares apresentaram pH entre $2,86 \pm 0,05$ e $3,33 \pm 0,15$, sólidos solúveis de 10,00 a 14,83 °Brix, acidez de 0,59 a 0,78g de ácido cítrico / 100g de néctar e vitamina C de 15,36 a 33,66 mg / 100g. As análises microbiológicas apresentaram valores de acordo com a legislação vigente. As formulações estavam dentro da zona de aceitação sensorial para os provadores, com um equilíbrio nos atributos avaliados. F4 (10g de maracujá e 20g de manga) foi escolhida entre as formulações devido maior aceitação e utilização de menor porcentagem de maracujá, reduzindo o custo do produto. Em relação à estabilidade, nenhum dos atributos sensoriais apresentou diferença no intervalo de 150 dias; no entanto, para os atributos físico-químicos, observou-se diferença no pH, acidez total, vitamina C e sólidos solúveis totais. Diante disso, observa-se a viabilidade de produção deste produto.

Palavras-chave: Frutas tropicais; Suco de fruta; Formulação; *Blends*.

ABSTRACT

Drinks composed of more than one fruit are a trend in the national and international market, presenting advantages such as greater nutritional value and the development of new flavors. So, the objective was to elaborate six formulations of mixed nectar of mango and passion fruit, varying the percentage of each pulp and soluble solids content, as well as evaluating its physicochemical, microbiological, sensorial and stability properties. The nectars were prepared by the hot fill process and packed in 500 ml glass bottles, and then submitted to the analyzes. The nectars presented pH between 2.86 ± 0.05 and 3.33 ± 0.15 , soluble solids of 10.00 to 14.83 °Brix, acidity of 0.59 to 0.78g acid citric/100g nectar, and vitamin C from 15.36 to 33.66 mg/100g. The microbiological analyzes presented values according to the current legislation. The formulations were within the sensory acceptance zone for the tasters, with a balance in the evaluated attributes. F4 (10g of passion fruit and 20g of mango) was chosen among the formulations due to greater acceptance and use of a lower percentage of passion fruit, reducing the cost of the product. In relation to the stability, none of the sensorial attributes presented differences in the interval of 150 days, however, for the physicochemical attributes, it was observed difference in pH, total acidity, vitamin C and total soluble solids. Therefore, it is necessary to better assess the physical and chemical characteristics, with the intention of increasing the nutritional index of the product.

Keywords: Tropical fruits; Fruit juice; Formulation; Blends.

SUMÁRIO

1. Introdução	12
2. Material e Métodos	12
2.1 Ingredientes	12
2.2 Formulação do produto.....	12
2.3 Análise físico-química.....	13
2.4 Análise microbiológica.....	13
2.5 Análise sensorial.....	14
2.6 Teste de estabilidade.....	14
2.7 Análise estatística	14
3. Resultados e Discussão	15
4. Considerações Finais	20
Referências	21

Elaboração de néctar misto de manga e maracujá
Elaboration of mixed nectar of mango and passion fruit
Elaboración de néctar de mango mixto con maracuyá

Recebido: 30/07/2020 | Revisado: 08/06/2020 | Aceite: 14/08/2020 | Publicado: 19/08/2020

Deniza Pereira Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8643-7101>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: ddnz_costa@hotmail.com

Rachel de Andrade Avelar da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8368-2497>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: racchelavelar@gmail.com

Gabrielli Nunes Climaco

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6113-1616>

Universidade Estadual de Campinas, Brasil

E-mail: gabiclimaco7@gmail.com

Virlane Kelly Lima Hunaldo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5827-2987>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: virlanekelly@yahoo.com.br

Leonardo Hunaldo dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2280-4643>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: leohunaldo@gmail.com

Jaisane Santos Melo Lobato

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3411-5482>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: jaisanelobato@hotmail.com

Resumo

As bebidas compostas por mais de uma fruta são uma tendência no mercado nacional e internacional, vantagens como maior valor nutricional e desenvolvimento de novos sabores. Assim, o objetivo foi elaborar seis formulações de néctar misto de manga e maracujá, variando a porcentagem de cada polpa e teor de sólidos solúveis, além de avaliar suas propriedades físico-químicas, microbiológicas, sensoriais e estabilidade. Os néctares foram preparados pelo processo de enchimento a quente e acondicionados em frascos de vidro de 500 ml, sendo então submetidos às análises. Os néctares apresentaram pH entre $2,86 \pm 0,05$ e $3,33 \pm 0,15$, sólidos solúveis de 10,00 a 14,83 °Brix, acidez de 0,59 a 0,78g de ácido cítrico / 100g de néctar e vitamina C de 15,36 a 33,66 mg / 100g. As análises microbiológicas apresentaram valores de acordo com a legislação vigente. As formulações estavam dentro da zona de aceitação sensorial para os provadores, com um equilíbrio nos atributos avaliados. F4 (10g de maracujá e 20g de manga) foi escolhida entre as formulações devido maior aceitação e utilização de menor porcentagem de maracujá, reduzindo o custo do produto. Em relação à estabilidade, nenhum dos atributos sensoriais apresentou diferença no intervalo de 150 dias; no entanto, para os atributos físico-químicos, observou-se diferença no pH, acidez total, vitamina C e sólidos solúveis totais. Diante disso, observa-se a viabilidade de produção deste produto.

Palavras-chave: Frutas tropicais; Suco de fruta; Formulação; *Blend*

Abstract

Drinks composed of more than one fruit are a trend in the national and international market, presenting advantages such as greater nutritional value and the development of new flavors. So, the objective was to elaborate six formulations of mixed nectar of mango and passion fruit, varying the percentage of each pulp and soluble solids content, as well as evaluating its physicochemical, microbiological, sensorial and stability properties. The nectars were prepared by the hot fill process and packed in 500 ml glass bottles, and then submitted to the analyzes. The nectars presented pH between 2.86 ± 0.05 and 3.33 ± 0.15 , soluble solids of 10.00 to 14.83 °Brix, acidity of 0.59 to 0.78g acid citric/100g nectar, and vitamin C from 15.36 to 33.66 mg/100g. The microbiological analyzes presented values according to the current legislation. The formulations were within the sensory acceptance zone for the tasters, with a balance in the evaluated attributes. F4 (10g of passion fruit and 20g of mango) was

chosen among the formulations due to greater acceptance and use of a lower percentage of passion fruit, reducing the cost of the product. In relation to the stability, none of the sensorial attributes presented differences in the interval of 150 days, however, for the physicalchemical attributes, it was observed difference in pH, total acidity, vitamin C and total soluble solids. Therefore, it is necessary to better assess the physical and chemical characteristics, with the intention of increasing the nutritional index of the product.

Keywords: Tropical fruits; Fruit juice; Formulation; Blends.

Resumen

Las bebidas compuestas por más de una fruta son tendencia en el mercado nacional e internacional, presentando ventajas como un mayor valor nutricional y el desarrollo de nuevos sabores. Así, el objetivo fue elaborar seis formulaciones de néctar mixto de mango y maracuyá, variando el porcentaje de cada pulpa y contenido de sólidos solubles, además de evaluar sus propiedades físico-químicas, microbiológicas, sensoriales y de estabilidad. Los néctares se prepararon mediante el proceso de llenado en caliente y se colocaron en matraces de vidrio de 500 ml, y luego se sometieron a análisis. Los néctares mostraron un pH entre 2.86 ± 0.05 y 3.33 ± 0.15 , sólidos solubles de 10.00 a 14.83 ° Brix, acidez de 0.59 a 0.78 g de ácido cítrico / 100 g de néctar y vitamina C de 15.36 a 33.66 mg / 100g. Los análisis microbiológicos mostraron valores de acuerdo con la legislación vigente. Las formulaciones estaban dentro de la zona de aceptación sensorial para los catadores, con un equilibrio en los atributos evaluados. Entre las formulaciones se eligió F4 (10g de maracuyá y 20g de mango) por mayor aceptación y uso de un menor porcentaje de maracuyá, reduciendo el costo del producto. Con respecto a la estabilidad, ninguno de los atributos sensoriales mostró una diferencia en el intervalo de 150 días; sin embargo, para los atributos fisicoquímicos, hubo una diferencia en el pH, la acidez total, la vitamina C y los sólidos solubles totales. Por tanto, es necesario evaluar mejor las características físicas y químicas, con la intención de elevar el índice nutricional del producto.

Palabras clave: Frutas tropicales; Jugo de fruta; Formulación; Mezclas.

1. Introdução

O Brasil tem papel de destaque na fruticultura, devido à grande variedade de frutas produzidas em todas as regiões do país, porém, devido à perecibilidade, grande parte dela é perdida durante o transporte e armazenamento (Lima, Silva, Ferreira, Nunes, & Carvalho, 2018). No entanto, estudos indicam que o brasileiro consome uma quantidade de frutas abaixo dos valores recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS). A quantidade sugerida é de 400 g / dia, com consumo mínimo de cinco dias da semana. Portanto, a expansão desse mercado é extremamente necessária, principalmente para frutas processadas, que são uma opção para o consumidor. Sucos de frutas, polpas e néctares estão entre os destaques, que além de ser uma boa fonte nutricional, ajudam a reduzir o desperdício e também podem trazer retorno econômico para os agricultores (Owolade et al., 2017).

Uma tendência no mercado mundial de sucos de frutas, que também tem atraído consumidores, são aqueles à base de blends de frutas ou inclusão de componentes funcionais, pois além de aumentarem o valor nutricional, ainda trazem benefícios à saúde (Lima et al., 2018; Moura, Figueirêdo, & Queiroz, 2014; RM da Silva, Figueirêdo, Queiroz, & Feitosa, 2016; Zheng et al., 2017).

Néctar misto é a bebida obtida da diluição em água potável da mistura de partes comestíveis de plantas, seus extratos ou uma combinação de ambos, e açúcares adicionados, para consumo direto, com ou sem adição de ácido (Brasil, 2003). Entre eles estão caju, manga e acerola (LMR Silva et al., 2017), suco de abacaxi com polpa de fruta (cupuaçu, taperebá e goiaba) (DCS Silva, Braga, Lourenço, Rodrigues e Peixoto Joele, 2017) umbu e mangaba (Lima et al., 2018); maçã e uva (Tomaz, Ferreira, Mesquita, & Oliveira Filho, 2019); adicionado de fruto oligossacarídeos (Jesus, Ferreira, Santos, Silva, & Carvalho, 2019); abacaxi e chá verde (Alvarenga, Abreu, Pereira, & Lemos, 2016).

Assim, a mistura de diferentes frutas tem sido estudada a fim de melhorar as características físicas, químicas e nutricionais (Curi et al., 2017; Sousa et al., 2014). Alguns possuem maior percentual de um nutriente em relação aos demais, o que favorece sua concentração em um único produto, como é o caso da mistura manga-maracujá, devido ao aumento da vitamina C, em relação aos néctares contendo apenas uma fruta (RM da Silva et al., 2016; Sousa et al., 2014).

O maracujá amarelo (*Passiflora edulis*) é nativo da América do Sul, sendo o Brasil o maior produtor mundial, e apesar de ter grande demanda para o mercado de frutas frescas,

esta espécie também é utilizada na produção de compotas, doces, sorvetes e sucos (Gomes et al., 2019). *Passiflora edulis* é amplamente apreciada por suas características sensoriais, além de possuir efeitos antioxidantes, antimicrobianos, antidiabéticos e neuroprotetores (Rotta, Rodrigues, Jardim, Maldaner, & Visentainer, 2019).

A manga (*Mangifera indica L*) é uma das frutas tropicais mais importantes e populares do mundo, devido ao seu cheiro agradável e alto valor nutritivo (Wang, Liu, Xie, & Sun, 2020). É rico em macro e fitonutrientes essenciais, sendo geralmente convertido em sucos, geléias, néctares e doces (Adedeji & Ezekiel, 2020).

Assim, o objetivo do trabalho foi desenvolver formulações de néctares mistos de manga e maracujá e realizar as caracterizações físico-química, microbiológica, sensorial e o estudo de estabilidade.

2. Material e Métodos

O processamento dos néctares mistos de maracujá e manga, bem como as análises físico-químicas, sensoriais e microbiológicas foram realizados nos laboratórios de Tecnologia de Vegetais, Química de Alimentos, Análise Sensorial e Microbiologia, do curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, Maranhão.

Este trabalho consiste em pesquisa laboratorial qualitativa (Pereira, Shitsuka, Dorlivete Moreira Parreira, & Shitsuka, 2018), por meio de análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais com base nas metodologias abaixo citadas.

O projeto de pesquisa foi registrado na Plataforma Brasil e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o número 3.641.514.

2.1 Ingredientes

Os néctares foram formulados com polpa pasteurizada e congelada, água mineral e sacarose comercial, adquiridos do comércio local da cidade de Imperatriz, Maranhão.

2.2 Formulação do produto

Seis formulações de néctares mistos de manga e maracujá foram preparadas utilizando como variáveis a concentração da polpa e o teor de sólidos solúveis totais (Tabela 1). As quantidades de polpa foram baseadas na legislação vigente para néctar de frutas, que está prevista no art. 3º da Instrução Normativa nº. 12 de 4 de setembro de 2003, do MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Além da legislação, as formulações

foram baseadas em estudo anterior da literatura sobre néctares mistos de frutas tropicais (R. M. da Silva et al., 2016).

Para a obtenção dos néctares, as polpas foram descongeladas sob refrigeração, pesadas e diluídas de acordo com as formulações descritas na Tabela 1, em água e posteriormente misturadas com açúcar, sendo posteriormente homogeneizadas em liquidificador doméstico (KD Eletro - Marca: LAR-2) por um minuto.

Tabela 1 - Formulações dos néctares de acordo com as quantidades de polpa solúvel e sólida

Formulações	Quantidade de polpa (g / 100 mL)		sólidos solúveis (° Brix)
	Maracujá	Manga	
F1	10	20	11
F2	15	25	11
F3	10	30	11
F4	10	20	13
F5	15	25	13
F6	10	30	13

Fonte: Autores.

Em seguida, os néctares foram submetidos à pasteurização (90 ° C pelos 60 s) em panelas de alumínio em fogões convencionais (PROGÁS). O recipiente foi preenchido a quente, manualmente, com conchas em frascos de vidro de 500 ml previamente esterilizados e fechados com tampas de plástico. Posteriormente, os néctares foram resfriados em água gelada à temperatura ambiente (25°C) e mantidos sob refrigeração de 7 a 10°C até a realização de análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais.

2.3 Análise físico-química

A caracterização físico-química dos néctares foi realizada por meio de pH, sólidos solúveis (°Brix), acidez titulável (ml / 100ml) e teor de vitamina C (ml / 100ml), e comparada aos padrões de identidade e qualidade estabelecidos pela instrução normativa nº. 01 de 7 de janeiro de 2000 (Brasil, 2000). Todas as análises físico-químicas foram realizadas em triplicata, de acordo com os métodos recomendados pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008).

2.4 Análise microbiológica

A avaliação microbiológica foi realizada conforme determina a Resolução RDC nº. 12, de 2 de janeiro de 2003 (Brasil, 2003) e instrução normativa nº. 01, de 7 de janeiro de

2000 (Brasil, 2000), em triplicata e utilizando o número mais provável por grama de amostra (NMP g⁻¹) de coliformes totais e coliformes a 45 ° C (termo tolerante) e o número de unidades formadoras de colônias (UFC) de bolores e leveduras utilizando as metodologias indicadas por (APHA, 2015).

2.5 Análise sensorial

A avaliação sensorial foi realizada com 80 testadores não treinados, de ambos os sexos e de diferentes faixas etárias. Foi utilizada uma escala hedônica estruturada de 9 pontos, sendo 1 bastante desagradável e 9 gostava muito de avaliar sabor, cor, corpo, aroma, aparência e impressão geral, além da intenção de compra, conforme método descrito por Stone & Sidel (2004).

2.6 Teste de estabilidade

Com a formulação mais aceita na análise sensorial, foi realizado teste de estabilidade por 150 dias com análises microbiológicas, físico-químicas e sensoriais a cada mês.

2.7 Análise estatística

Para a avaliação dos resultados da análise sensorial, foi utilizado um experimento de blocos casualizados, onde o néctar misto e o néctar de maracujá foram os tratamentos (1, 2, 3, 4, 5 e 6) e os provadores foram os blocos que os avaliados as variáveis foram: cor, aroma, sabor, corpo, aparência, impressão geral e intenção de compra. Foram realizados os testes de normalidade Shapiro-Wilk e os testes de homogeneidade de variância de Bartlett, ambos com significância de 5%, para verificar a possibilidade de realização da Análise de Variância em blocos ao acaso.

Essas suposições foram rejeitadas em todos os casos, então o teste não paramétrico de Friedman (mais de duas amostras dependentes) foi usado com 5% de significância, onde não há suposições sobre a distribuição dos dados, conforme descrito em Gibbons & Chakraborti (2010). As variáveis significativamente diferentes entre as amostras seguiram o teste de Dunn com significância de 5%. Todos os dados foram tabulados na planilha Excel 2013 e os testes realizados no programa SAS (SAS Institute Inc., 2004).

Um experimento de delineamento inteiramente casualizado foi utilizado para avaliar a estabilidade dos atributos sensoriais (cor, aroma, sabor, viscosidade, acidez, doçura, impressão geral) e a atitude de compra de maracujá e néctar de manga. Todos os meses foram realizadas análises sensoriais entre 0 e 150 dias.

Além disso, as características físico-químicas (°Brix, pH, Vit C, Acidez, Açúcar Total, Açúcar Redutor e Açúcar Não Redutor) também foram estudadas quanto à estabilidade (0, 30, 60, 90, 120 e 150 dias) para a melhor formulação. A estabilidade foi avaliada por meio da análise de regressão com significância de 5% usando o procedimento (PROC REG) do pacote estatístico SAS (SAS Institute Inc., 2004). Foram considerados apenas modelos de até terceiro grau (cúbico) com coeficiente de determinação (R^2) acima de 0,70.

3. Resultados e Discussão

A Tabela 2 mostra a caracterização físico-química dos néctares mistos de manga e maracujá.

Tabela 2 - Valores médios das determinações físico-químicas das seis formulações de néctar misto de manga e maracujá

formulações	pH	Total de sólidos solúveis (° Brix)	acidez titulável (MI / 100 ml)	Vitamina C (ml / 100 ml)
F1	3,14 ± 0,32	12,20 ± 0,26	0,62 ± 0,01	19,61 ± 0,00
F2	3,33 ± 0,15	11,53 ± 0,25	0,78 ± 0,03	15,36 ± 5,03
F3	3,27 ± 0,22	10,00 ± 0,00	0,62 ± 0,03	33,66 ± 5,03
F4	2,94 ± 0,01	14,83 ± 0,29	0,59 ± 0,04	26,14 ± 11,32
F5	2,90 ± 0,01	14,07 ± 0,11	0,74 ± 0,02	19,61 ± 9,80
F6	2,86 ± 0,05	14,83 ± 0,29	0,74 ± 0,03	19,61 ± 0,00

Valores dada em média de 3 repetições ± desvio padrão.

F1: 10g de maracujá / 20g de manga; F2: 15g de maracujá / 25g de manga; F3: 10g de maracujá / 30g de manga; F4: 10g de maracujá / 20g de manga; F5: 15g de maracujá / 25g de manga; F6: 10g de maracujá / 30g de manga.

Fonte: autores.

Considerando que as formulações foram processadas com 30 a 40 g / 100ml de água e com maior percentual de polpa de manga em relação ao maracujá, os resultados foram satisfatórios e ficaram dentro da faixa de acidez (abaixo de 4,5), de acordo com a legislação,

que estabelece um pH de 2,7 a 3,8 para a polpa de maracujá e 3,3 a 4,5 para a polpa de manga, contribuindo para a segurança alimentar dos néctares elaborados.

Os valores de sólidos solúveis dos néctares formulados variaram de 10 a 11,53 ° Brix (Tabela 2) para as formulações padronizadas a 11 ° Brix (F1, F2 e F3), mas F3 (10g / 100ml de maracujá e 30g / 100ml de manga) não atingiu o resultado esperado, estando abaixo dos valores estabelecidos pela legislação e também pela padronização. Já F4 (10g / 100ml de maracujá e 20g / 100ml de manga), F5 (15g / 100ml de maracujá e 25g / 100ml de manga) e F6 (10g / 100ml de maracujá e 30g / 100ml de manga) obteve o maior média, variando de 14,07 a 14,83, justificado pela padronização inicial em 13 ° Brix. Esse aumento pode ser explicado pela etapa de pasteurização, pois como o néctar é submetido a altas temperaturas, os sólidos podem sofrer alteração na concentração. Os valores mínimos estabelecidos pela legislação para polpas e néctares de manga e maracujá são de no mínimo 10 ° Brix para o néctar de manga e 11 ° Brix para o néctar de maracujá.

Para a acidez titulável, os valores variaram de 0,59 a 0,78 g de ácido cítrico / 100g de néctar nas seis formulações elaboradas, estando dentro do estabelecido pela legislação para néctar de manga e néctar de maracujá, sendo no mínimo 0,20 e 0,25 para néctar de manga e maracujá, respectivamente. A legislação não estabelece um valor máximo.

Considerando os resultados físico-químicos, pode-se afirmar que estão dentro dos limites estabelecidos pela legislação. Observando F4, pode-se perceber que mesmo contendo o menor valor de acidez total, ainda é elevado em relação aos valores encontrados por alguns autores em seus estudos (Fonseca, 2014), onde a acidez total titulável dos néctares mistos estudados variou de 0,22 a 0,48g de ácido cítrico / 100g. Pode ser justificado pela quantidade de polpa de maracujá, mesmo não ultrapassando 15 g / 100ml.

A acidez total titulável está relacionada ao pH, visto que, em grandes quantidades, evita a proliferação de microrganismos patogênicos, além de dispensar o uso de ácidos (Lima et al., 2018). Porém, a maioria das frutas que apresentam alta acidez, apresentam baixa aceitação para consumo natural. Por outro lado, a alta acidez é uma característica adequada para a agroindústria de celulose, pois dispensa o uso de ácidos orgânicos, método de conservação comumente utilizado para evitar o desenvolvimento de microrganismos (Gomes et al., 2019). Portanto, acredita-se que os valores encontrados para acidez titulável nas seis formulações de néctares mistos de manga e maracujá foram satisfatórios.

O F4 foi o que obteve a menor acidez titulável média, sendo justificado como uma das formulações com menor teor de polpa de manga em sua composição (20 g / 100ml). F2

(15g / 100ml de maracujá e 25g / 100ml de manga), F5 e F6 obtiveram maiores valores por conterem maiores teores de polpa de manga em sua composição.

Os valores de vitamina C estão entre 15,36 a 33,66 ml / 100 ml. A formulação F3 apresentou maior teor por conter 30% de polpa de manga, conseqüentemente, aquelas com menor percentual de polpa apresentaram menores valores de vitamina C.

Com base na legislação, que recomenda a ingestão diária de vitamina C de 45mg para adultos (ANVISA, 2012), os valores encontrados nesta pesquisa estão próximos ao recomendado pela legislação. Segundo alguns autores (Manasa, Ravali, Bargavi, Mounica, & Prasanna, 2019), a vitamina C é um composto extremamente instável ao processamento, principalmente a ação do calor e da oxidação, portanto a baixa concentração desse nutriente observada nos néctares mistos pode ser devido às perdas ocorridas durante a pasteurização e armazenamento, além do fato das polpas utilizadas já terem sido pasteurizadas, favorecendo ainda mais a perda de vitamina C dos néctares elaborados.

Nenhuma evidência de coliformes foi observada a 35°C, indicando que todas as amostras estavam de acordo com a RDC nº.12 (Brasil, 2001), onde é estabelecido que refrigerantes e outros compostos líquidos prontos para beber, sucos e néctares adicionado ou não de conservantes congelados ou não deve ser indicativo de tolerância de "ausência" em todas as amostras.

Em relação aos bolores e leveduras, todas as amostras avaliadas estão na faixa de 10^2 a 10^3 , estando de acordo com a portaria 451 do Ministério da Saúde, de 19 de setembro de 1997 (ANVISA, 1997) que regulamenta as normas microbiológicas para: sucos concentrados congelados, sucos e conservantes, preparados para refrigerantes e refrigerantes, sucos concentrados com ou sem conservantes, polpas e derivados.

A legislação de bolores e leveduras estabelece valores entre 10^2 e 10^4 UFC / ml como máximo permitido. Portanto, pode-se afirmar que o processamento dos néctares foi realizado de forma correta e eficiente, garantindo as condições higiênico-sanitárias dos produtos finais.

Na análise sensorial, 44 degustadores dos néctares eram do sexo feminino, com idades entre 18 e mais de 50 anos, sendo 64 na categoria de 18 a 25 anos. Isso se deve ao fato da análise sensorial ter sido realizada na Universidade Federal do Maranhão, onde a maioria dos avaliadores são alunos da instituição, seguidos por funcionários e visitantes.

Os atributos sensoriais que apresentaram diferenças significativas entre as amostras foram sabor, impressão geral e intenção de compra (Tabelas 3 e 4).

Tabela 3 - Valores médios \pm desvios-padrão dos atributos relacionados à análise sensorial de néctares de manga e maracujá

formulações	Cor	Sabor	Gosto	Corpo	Aparência
1	7,76 \pm 1,02 ^a	7,39 \pm 1,44 ^a	7,40 \pm 1,30 ^{ab}	7,30 \pm 1,34 ^a	7,70 \pm 1,01 ^a
2	7,83 \pm 0,92 ^a	7,19 \pm 1,31 ^a	6,21 \pm 1,58 ^d	7,04 \pm 1,43 ^a	7,46 \pm 1,12 ^a
3	7,96 \pm 1,22 ^a	7,45 \pm 1,32 ^a	6,49 \pm 1,83 ^{cd}	7,06 \pm 1,53 ^a	7,70 \pm 1,19 ^a
4	8,00 \pm 0,95 ^a	7,50 \pm 1,48 ^a	7,75 \pm 1,33 ^a	7,50 \pm 1,37 ^a	7,80 \pm 1,23 ^a
5	7,69 \pm 1,26 ^a	7,30 \pm 1,36 ^a	7,15 \pm 1,47 ^{bc}	7,35 \pm 1,33 ^a	7,76 \pm 1,00 ^a
6	7,79 \pm 1,01 ^a	7,48 \pm 1,33 ^a	7,51 \pm 1,51 ^{ab}	7,41 \pm 1,35 ^a	7,85 \pm 1,04 ^a

Médias com letras diferentes na mesma coluna diferiram estatisticamente ($p < 0,05$) pelo teste de média de Dunn. F1: 10g de maracujá / 20g de manga; F2: 15g de maracujá / 25g de manga; F3: 10g de maracujá / 30g de manga; F4: 10g de maracujá / 20g de manga; F5: 15g de maracujá / 25g de manga; F6: 10g de maracujá / 30g de manga

Fonte: autores.

Em relação ao sabor, F4 apresentou valor superior a F2, F3 e F5, mas não diferiu de F1 e F6, que não diferiram entre si ou em relação a F5 (Tabela 4). Os néctares com menor valor de polpa de maracujá foram os que receberam as maiores notas de sabor, conforme os resultados obtidos (Tabela 4).

Tabela 4 - Valores médios \pm desvios padrão para a impressão global e intenção de compra relacionadas à análise sensorial de néctares de manga e maracujá

Formulations	Impressão global	Intenção de compra
1	7,45 \pm 1,03 ^{ab}	3,72 \pm 0,99 ^{ab}
2	6,96 \pm 1,13 ^c	3,15 \pm 0,94 ^c
3	7,10 \pm 1,36 ^{bc}	3,14 \pm 1,27 ^c
4	7,74 \pm 1,13 ^a	4,01 \pm 1,02 ^a
5	7,46 \pm 1,02 ^{ab}	3,54 \pm 1,05 ^{bc}
6	7,56 \pm 1,08 ^{ab}	3,66 \pm 1,05 ^{ab}

Médias com letras diferentes na mesma coluna diferiram estatisticamente ($p < 0,05$) pelo teste de média de Dunn. F1: 10g de maracujá / 20g de manga; F2: 15g de maracujá / 25g de manga; F3: 10g de maracujá / 30g de manga; F4: 10g de maracujá / 20g de manga; F5: 15g de maracujá / 25g de manga; F6: 10g de maracujá / 30g de manga

Fonte: autores.

Segundo alguns autores (de Oliveira Rocha & Bolini, 2015), o aroma marcante do maracujá se destaca no aroma do néctar misto, afetando significativamente as notas dadas

às amostras com maior teor de suco de maracujá. A maioria das notas atribuídas ao atributo de sabor dos néctares estão dentro da zona de aceitação. As médias variaram de 6,21 a 7,75. A formulação F4, que continha 10g / 100ml de polpa de maracujá e 30g / 100ml de polpa de manga, pode justificar a maior aceitação e preferência dos provadores.

Quanto à impressão geral, verificou-se que F4 apresentou valor maior que F2 e F3, mas não diferiu de F1, F5 e F6, e estes não diferiram entre si e nem em relação a F3. Em geral, a média dos néctares permaneceu na faixa de aceitação da escala hedônica (6,96 a 7,74) "Gostei um pouco" e "Gostei moderadamente".

Com relação à intenção de compra, observou-se que F4 apresentou valor superior a F2, F3 e F5, mas não diferiu de F1 e F6, sendo que estes não diferiram entre si e nem em relação a F5. Demonstrando que a exigência levada em maior consideração pelos consumidores é o gosto no momento da decisão de compra. Já F5 não diferiu de F2 e F3. Assim, pode-se concluir que a formulação F4 é uma das preferidas pelos consumidores, com notas variando entre 3,14 e 4,01, para uma escala em que 1 representa "certamente não compraria" e 5 "certamente compraria".

No presente estudo, observou-se que quanto maior a aceitação média em relação ao sabor, maior o percentual em relação à intenção de compra. Concluindo que o sabor é um fator determinante no momento da decisão de compra dos consumidores.

As formulações que tiveram maiores médias nas zonas de aceitação foram F1 com 49,6 e F4 com 54, ambas elaboradas com 30g / 100ml de polpa, sendo 10g / 100ml de maracujá, enfatizando que néctares com menor teor de polpa de maracujá são mais aceitos, um ponto muito relevante, pois reduzir a quantidade de matéria-prima tem um produto mais econômico que atende a legislação bem como ao gosto do consumidor. Já os demais atributos sensoriais como cor, aroma, aparência e corpo, tiveram médias na zona de aceitação.

Assim, escolhendo F4 como a formulação mais aceita, foram realizados testes de estabilidade. Durante os 150 dias estudados, os produtos permaneceram em conformidade com a legislação sobre os padrões microbiológicos exigidos. Nas análises sensoriais, nem os atributos sensoriais nem a atitude de compra diferiram de acordo com o tempo.

Quanto à estabilidade das características físico-químicas (Tabela 5), o SST apresentou comportamento quadrático significativo ($y = 0,0002x^2 - 0,0308x + 13,79$; $R^2 = 0,3696$), o pH aumentou com o tempo ($y = 0,0004x + 3,25$; $R^2 = 0,1158$), porém, ainda permaneceu dentro dos Padrões de Identidade e Qualidade para sucos, na Instrução Normativa nº37 (MAPA, 2020). A vitamina C ($y = - 0,00694x + 37,59$; $R^2 = 0,3270$) e a

acidez total diminuíram ao longo do tempo, com modelos, sendo semelhante ao resultado observado por (Tomaz et al., 2019), que encontrou uma redução na acidez durante o armazenamento do néctar de uva. Tal redução pode ser justificada por sua sensibilidade por meio do processamento e armazenamento (Barbalho, Otoboni, Marinelli, Bezerra, & Meneghini, 2016; Kaur & Aggarwal, 2015). As demais variáveis não se alteraram durante o período estudado.

Tabela 5 - Análise de regressão das características físico-químicas de acordo com o tempo de produtos minimamente processados.

	Linear		Quadrática	
	p-valor	R ²	p-valor	R ²
TSS	0,72	0,39%	<0,001	36,96%
pH	0,04	11,58%	0,12	11,99%
Vitamin C	<0,001	32,70%	<0,001	53,65%
Acidez total	<0,001	34,80%	<0,001	42,34%
Açúcares totais	0,77	0,26%	0,96	0,26%
Açúcar redutor	0,32	2,87%	0,55	3,57%
Açúcares não-redutores	0,79	0,21%	0,94	0,39%

Fonte: Autores (2018).

4. Considerações Finais

Os resultados das análises físico-químicas (pH, sólidos solúveis, acidez titulável e vitamina C) foram considerados satisfatórios de acordo com a norma de exigência da legislação para néctares de frutas. A análise de pH revelou que todas as amostras apresentaram valores inferiores a 4,5, caracterizando-os como ácidos e os néctares dentro dos padrões estabelecidos pela legislação em vigor no Brasil. Nas análises microbiológicas, não foi detectada a presença de coliformes a 35 °C, indicando que todas as amostras estavam de acordo com a legislação. O mesmo aconteceu com a contagem de fungos e leveduras. Observando a eficácia do processamento uma vez que as contagens realizadas estejam dentro dos padrões sanitários. A análise sensorial (cor, aroma, corpo e aparência) ficou dentro da faixa de aceitação (“Gostei um pouco e” “Gostei muito”), apresentando resultados importantes no desenvolvimento de néctares mistos e néctares em geral. Dentre as seis formulações analisadas, F4 contendo 10g / 100ml de polpa de maracujá e 20g / 100ml de manga, com 13 ° Brix, apresentou as maiores médias na maioria dos parâmetros sensoriais (cor, aroma, sabor, corpo, aparência, impressão geral e intenção de compra), e nos três

parâmetros que tiveram diferenças significativas entre as amostras (sabor, impressão geral e intenção de compra), obteve a maior média entre as demais, sendo, portanto, escolhida como a melhor das 6 formulações preparadas. Em relação à estabilidade, não foi encontrada diferença entre os atributos sensoriais, mas em relação às análises físico-químicas, pH, sólidos solúveis totais, vitamina C e acidez total apresentaram diferença significativa durante os 150 dias. Portanto, novas análises seriam necessárias para verificar a qualidade do produto ao longo do armazenamento, visto que houve redução significativa em algumas propriedades.

Conflitos de interesse

Todos os autores declaram não haver interesses conflitantes.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Universidade Federal do Maranhão por todo o apoio durante os experimentos.

Referências

Adedeji, O. E., & Ezekiel, O. O. (2020). Chemical composition and physicochemical properties of mango juice extracted using polygalacturonase produced by *Aspergillus awamori* CICC 2040 on pretreated orange peel. *Lwt*, 109891. Elsevier Ltd. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.109891>

Alvarenga, T. N. V., Abreu, V. K. G., Pereira, A. L. F., & Lemos, T. de O. (2016). Desarrollo y evaluación sensorial de néctar mixto de piña y té verde. *RECyT*, (1), 26–31.

ANVISA. (1997). *Princípios gerais para o estabelecimento de critérios e padrões microbiológicos para alimentos, 1997*, p. 1–12.

ANVISA. (2012). *Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar*. Brasil.

APHA. (2015). *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods* (5a Ed.). Washington, DC: APHA Press.

Brasil. (2000). *Instrução Normativa N o 01, de 7 de janeiro de 2000 - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*. (pp. 1–26).

Brasil. (2001). *Resolução-RDC No 12, de 02 de janeiro de 2001. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária*. Retrieved August 29, 2017, from http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/RDC_12_2001.pdf/15ffddf6-3767-4527-bfac-740a0400829b

Brasil. (2003). Instrução Normativa No 12, de 4 de setembro de 2003. Regulamento Técnico para Fixação dos Padrões de Identidade e Qualidade Gerais para Suco Tropical. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Retrieved from <http://www.idec.org.br/pdf/instrucao-normativa-12.pdf>

Curi, P. N., Almeida, A. B. De, Tavares, B. D. S., Nunes, C. A., Pio, R., Pasqual, M., & Souza, V. R. De. (2017). Optimization of tropical fruit juice based on sensory and nutritional characteristics. *Food Science and Technology*, 37(2), 308–314.

Fonseca, A. V. V. da. (2014). *Perfil sensorial, aceitação e caracterização em compostos bioativos de néctares mistos de frutas tropicais*. Universidade Federal do Ceará.

Gibbons, J. D., & Chakraborti, S. (2010). *Nonparametric statistical inference*. CRC Press (5o .). Florida.

Gomes, F. R., Souza, P. H. M. De, Costa, M. M., Sena-júnior, D. G. De, Souza, A. L. P., Azevedo, V. M., Carneiro, L. C., et al. (2019). Quality of the Pulp of Passion Fruit Produced in the Brazilian Savanna. *Journal of Agricultural Science*, 11(4).

IAL, I. A. L.-. (2008). *Métodos físicos-químicos para análise de alimentos (IV)*. São Paulo. Jesus, M. M. A., Ferreira, I. M., Santos, L. V. do N., Silva, A. M. O., & Carvalho, M. G. (2019). Néctar Misto De Cupuaçu (*Theobroma Grandi-Florum*) E Açaí (*Euterpe Oleracea Mart*) Adicionado De Fruto-Oligossacarídeo: Processamento E Avaliação Da Qualidade. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 14, e33194.

Lima, L. L. de A., Silva, A. M. O. e, Ferreira, I. M., Nunes, T. P., & Carvalho, M. G. de.

(2018). Néctar misto de umbu (*Spondias tuberosa* Arr . Câmera) e mangaba (*Hancornia Speciosa* Gomes): elaboração e avaliação da qualidade. *Brazilian Journal of Food Technology*, 21.

Manasa, M., Ravali, A., Bargavi, B., Mounica, B., & Prasanna, V. L. (2019). Determination of stability of vitamin c present in different commercial fruit juices. *World Journal of pharmaceutical research*, 8(6), 959–964.

MAPA, M. da A. P. e A. (2020). Instrução normativa N o 37, DE 1o de outubro de 2018.

Moura, R. L., Figueirêdo, R. M., & Queiroz, A. J. de M. (2014). Processamento e caracterização físico-química de néctares goiaba-tomate. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 9(3), 69–75

de Oliveira Rocha, I. F., & Bolini, H. M. A. (2015). Passion fruit juice with different sweeteners: Sensory profile by descriptive analysis and acceptance. *Food Science and Nutrition*, 3(2), 129–139.

Owolade, S. O., Akinrinola, A. O., Popoola, F. O., Aderibigbe, O. R., Ademoyegun, O. T., & Olabode, I. A. (2017). Study on physico-chemical properties , antioxidant activity and shelf stability of carrot (*Daucus carota*) and pineapple (*Ananas comosus*) juice blend. *International Food Research Journal*, 24(2), 534–540. Retrieved from <http://www.ifrj.upm.edu.my>

Pereira, A. S., Shitsuka, Dorlivete Moreira Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da Pesquisa Científica - Licenciatura em Computação*. Retrieved from https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_MetodologiaPesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1. Acesso em: 28 março 2020.

Rotta, E. M., Rodrigues, C. A., Jardim, I. C. S. F., Maldaner, L., & Visentainer, J. V. (2019). Determination of phenolic compounds and antioxidant activity in passion fruit pulp (*Passiflora* spp.) using a modified QuEChERS method and UHPLC-MS/MS. *Lwt*, 100, 397–403. Elsevier Ltd. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2018.10.052>

SAS Institute Inc. (2004). User's Guide. Cary, North Carolina.

Silva, D. C. S., Braga, A. C. C., Lourenço, L. F. H., Rodrigues, A. M., & Peixoto Joele, M. R. S. (2017). Rheological behavior of mixed nectars of pineapple skin juice and tropical fruit pulp. *International Food Research Journal*, 24(4), 1713–1720.

Silva, L. M. R., Lima, A. C. S., Maia, A. G., Sousa, P. H. M., Gonzaga, M. L. C., & Ramos, A. M. (2017). Development of mixed nectar of cashew apple, mango and acerola. *International Food Research Journal*, 24(1), 232–237.

Silva, R. M. da, Figueirêdo, R. M. F., Queiroz, A. J. de M., & Feitosa, R. M. (2016). Processamento e caracterização físico-química do suco misto melancia com pepino. Processing and characterization physico-chemical of watermelon juice mixed with cucumber. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 11(3), 65–68.

Sousa, P. H. M. de, Ramos, A. M., Brito, E S. de, Maia, G. A., Azeredo, H. M. Co. de, Prado, G. M. do, & Gonzaga, M. L. da C. (2014). Use of Mixture Design To Improve a Tropical Mixed Fruit Nectar. *Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos*, 32(2), 249–258.

Stone, H., & Sidel, J. L. (2004). *Sensory evaluation practices* (3rd ed.). Boston: Academic Press.

Tomaz, K. S., Ferreira, M. R. da S., Mesquita, M. da S., & Oliveira Filho, J. H. de. (2019). Physicochemical and microbiological stability of mixed nectar of orange and uvaia. *Ciência Rural*, 49(7), 1–8.

Wang, J., Liu, Q., Xie, B., & Sun, Z. (2020). Effect of ultrasound combined with ultraviolet treatment on microbial inactivation and quality properties of mango juice. *Ultrasonics Sonochemistry*, 64(January), 105000. Elsevier. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ultsonch.2020.105000>

Zheng, J., Zhou, Y., Li, S., Zhang, P., Zhou, T., Xu, D. P., & Li, H. Bin. (2017). Effects and mechanisms of fruit and vegetable juices on cardiovascular diseases. *International Journal of Molecular Sciences*, 18(3).

ANEXO

ANEXO 1 – NORMAS PARA SUBMISSÃO DE ARTIGOS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT

SUBMISSÕES

Lista de verificação de preparação de envio

Como parte do processo de submissão, os autores são solicitados a verificar a conformidade de sua submissão com todos os itens a seguir, e as submissões podem ser devolvidas aos autores que não cumprirem essas diretrizes.

Diretrizes do autor

1) Estrutura do texto:

- Título nesta sequência: Português, Inglês e Espanhol.
- Os autores do artigo (devem ser colocados nesta sequência: nome, ORCID, instituição, e-mail). NOTA: O número do ORCID é individual para cada autor, sendo necessário o registro no DOI, e em caso de erro não é possível o registro no DOI).
- Resumo e Palavras-chave nesta sequência: Português, Inglês e Espanhol (o resumo deve conter o objetivo do artigo, metodologia, resultados e conclusão do estudo. Deve ter entre 150 e 250 palavras);
- Corpo do texto (deve conter as seções: 1. Introdução, na qual há contexto, problema estudado e objetivo do artigo; 2. Metodologia utilizada no estudo, bem como autores que fundamentam a metodologia; 3. Resultados (ou alternativamente, 3. Resultados e Discussão, renumerando os restantes subitens), 4. Discussão e, 5. Considerações finais ou Conclusão);
- Referências: (Autores, o artigo deve ter no mínimo 15 referências o mais atual possível. Tanto a citação no texto quanto o item de Referências, utilizam o estilo de formatação da APA - American Psychological Association. As referências devem ser completas e atualizadas. Em ordem alfabética ascendente, pelo sobrenome do primeiro autor da referência, não devem ser numerados, devem ser colocados em tamanho 12 e espaçamento 1,5, separados entre si por espaço em branco).

2) Layout:

- Formato do Word (.doc);
- Escrito em espaço de 1,5 cm, utilizando fonte Times New Roman 12, no formato A4 e as margens do texto devem ser inferior, superior, direita e esquerda de 2,5 cm .;
- Os recuos são feitos na régua do editor de texto (não pela tecla TAB);
- Os artigos científicos devem ter mais de 5 páginas.

3) Figuras:

A utilização de imagens, tabelas e ilustrações deve seguir o bom senso e, preferencialmente, a ética e a axiologia da comunidade científica que discute os temas do manuscrito. Observação: o tamanho máximo do arquivo a ser enviado é de 10 MB (10 mega).

Figuras, tabelas, gráficos etc. (devem ter sua chamada no texto antes de serem inseridos. Após sua inserção, a fonte (de onde vem a figura ou tabela ...) e um parágrafo de comentário para dizer o que o leitor deve observar é importante neste recurso. As figuras, tabelas e gráficos ... devem ser numeradas em ordem crescente, os títulos das tabelas, figuras ou gráficos devem ser colocados na parte superior e as fontes na parte inferior.

4) Autoria:

O arquivo word enviado no momento da submissão NÃO deve conter os nomes dos autores.

Todos os autores devem ser incluídos apenas no sistema da revista e na versão final do artigo (após análise pelos revisores da revista). Os autores devem ser cadastrados apenas nos metadados e na versão final do artigo em ordem de importância e contribuição para a construção do texto. NOTA: Os autores escrevem os nomes dos autores com a grafia correta e sem abreviaturas no início e no final do artigo e também no sistema da revista.

O artigo deve ter no máximo 20 autores. Para casos excepcionais, é necessária consulta prévia à Equipe do Jornal.

5) Vídeos tutoriais:

- Novo registro de usuário: <https://youtu.be/udVFytOmZ3M>
- Passo a passo da submissão do artigo no sistema da revista: <https://youtu.be/OKGdHs7b2Tc>

6) Exemplo de referências APA:

- Artigo de jornal:

Gohn, MG e Hom, CS (2008). Abordagens teóricas para o estudo dos movimentos sociais na América Latina. *Caderno CRH*, 21 (54), 439-455.

- Livro:

Ganga, GM D.; Soma, TS e Hoh, GD (2012). *Trabalho de conclusão de curso (TCC) em engenharia de produção*. São Paulo: Atlas.

- Página da web:

Amoroso, D. (2016). *O que é Web 2.0?* Obtido em <http://www.tecmundo.com.br/web/183-o-que-e-web-2-0->

7) A revista publica artigos originais e inéditos que não sejam postulados simultaneamente em outras revistas ou corpos editoriais.

8) Dúvidas: Qualquer dúvida envie um email para rsd.articles@gmail.com ou dorlivete.rsd@gmail.com ou WhatsApp (55-11-98679-6000)

Aviso de direitos autorais

Os autores que publicam com esta revista concordam com os seguintes termos:

1) Os autores mantêm os direitos autorais e concedem ao periódico o direito de primeira publicação com o trabalho simultaneamente licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons que permite que outros compartilhem o trabalho com um reconhecimento da autoria do trabalho e publicação inicial neste periódico.

2) Os autores podem celebrar acordos contratuais adicionais separados para a distribuição não exclusiva da versão publicada do periódico do trabalho (por exemplo, postá-lo em um repositório institucional ou publicá-lo em um livro), com um reconhecimento de sua versão inicial publicação neste jornal.

3) Os autores são permitidos e encorajados a postar seus trabalhos online (por exemplo, em repositórios institucionais ou em seus sites) antes e durante o processo de submissão, pois isso pode levar a trocas produtivas, bem como a citações anteriores e maiores de trabalhos publicados.

Declaração de privacidade

Os nomes e endereços informados a esta revista são de uso exclusivo e não serão repassados a terceiros.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 – São Luís - Maranhão.

NÚCLEO INTEGRADO DE BIBLIOTECAS DIVISÃO DE INFORMAÇÃO DIGITAL

REPOSITÓRIO DE MONOGRAFIAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Título do Trabalho: Elaboração de Néctar Misto de Manga e Maracujá

Autor: Deniza Pereira da Costa Souza

CPF do autor: 014.796.963-82

E-mail: ddnz_costa@hotmail.com

Seu e-mail pode ser publicado (x) sim () não

Curso de Graduação ou Especialização: Engenharia de Alimentos

Assinatura do Orientador

Virlane Kelly Lameirinha

CPF do Orientador: 648.909.963-20

E-mail: virlanekelly@yahoo.com.br

Seu e-mail pode ser publicado (x) sim () não

Assinatura do Coorientador (caso haja):

CPF do coorientador:

E-mail:

Seu e-mail pode ser publicado () sim () não

Assinatura do Coorientador (caso haja):

CPF do coorientador:

E-mail:

Seu e-mail pode ser publicado () sim () não

Data de Defesa: 09/12/2020

Data de entrega do arquivo à secretaria do curso: 24/01/2022

Eu, Deniza Pereira da Costa Souza na qualidade de titular dos direitos autorais desta obra Elaboração de Néctar Misto de Manga e Maracujá e de acordo com a Lei nº 9610/98, autorizo a Universidade Federal do Maranhão (UFMA), a disponibilizar gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, a mesma na rede mundial de computadores (Internet), para fins de leitura, impressão ou download, a título de divulgação da produção científica gerada pela Universidade e sem fins comerciais.

Assinatura do Autor: *Deniza Pereira da Costa Souza*

Local e data: Imperatriz - MA 24/01/2022

Obs.: Todos os campos são de preenchimento obrigatório.

Contato: ufma.bibliotecadigital.bibliot@gmail.com Tel.: 3272-8654