Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.09,2024

ISSN 2178-6925

CREME DE BURUTI: ELABORAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL

BURUTI CREAM: PREPARATION, PHYSICAL-CHEMICAL AND SENSORY CHARACTERIZATION

CREMA DE BURUTI: PREPARACIÓN, CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA Y SENSORIAL

Maria Júlia da Silva Sena
Graduanda em Farmácia, Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: maria.silva.sena@ics.ufpa.br

Matheus Ramon Blanco Camarão
Graduando em Farmácia, Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: matheusramon93@gmail.com

Ewerton Carvalho de Souza
Professor, Universidade Federal Rural da Amazônia
E-mail: ewertoncarvalho@ufra.edu.org.br

Antonio dos Santos Silva
Professor, Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: ansansil@ufpa.br

RESUMO
O buriti ou miriti é um fruto originário da Amazônia, sendo muito abundante nos Estados do Amazonas, Pará e Maranhão, onde é amplamente consumido in natura e sob diversas formas. Este trabalho buscou elaborar e caracterizar do ponto de vista físico-químico e sensorial um creme de buriti obtido de polpas oriundas de Abaetetuba, município do Estado do Pará, no norte do Brasil. Os resultados demonstraram que as polpas empregadas na elaboração do produto eram de boa qualidade e uma boa aceitação do creme em geral, e entre os sexos masculino e feminino, e entre todas as faixas etárias participantes da pesquisa foi encontrada.
Palavras-chave: Amazônia; Caracterização química; Produto de origem vegetal.

SUMMARY
Buriti or miriti is a fruit originating from the Amazon, being very abundant in the states of Amazonas, Pará and Maranhão, where it is widely consumed fresh and in different forms. This work sought to develop and characterize, from a physical-chemical and sensorial point of view, a buriti cream obtained from pulp from Abaetetuba, a municipality in the State of Pará, in northern Brazil. The results demonstrated that the pulps used in the preparation of the product were of good quality and a good acceptance of the cream in general, and among males and females, and among all age groups participating in the research was found.
Keywords: Amazon; Chemical characterization; Product of vegetal origin.

RESUMEN
El buritĺ o miriti es una fruta originaria del Amazonas, siendo muy abundante en los estados de Amazonas, Pará y Maranhão, donde se consume mucho fresco y en diferentes formas. Este trabajo buscó desarrollar y caracterizar, desde el punto de vista físicoquímico y sensorial, una crema de buritĺ obtenida a partir de pulpa de Abaetetuba, municipio del estado de Pará, en el norte de Brasil. Los resultados demostraron que las pulpas utilizadas en la elaboración del producto fueron de buena calidad y se encontró una buena aceptación de la crema en general, y entre hombres y mujeres, y entre todos los grupos etarios participantes en la investigación.
Palabras clave: Amazonía; Caracterización química; Producto de origen vegetal.

ISSN 2178-6925

1. INTRODUÇÃO

O fruto conhecido como buriti ou miriti, de nome científico *Mauritia flexuosa*, é produzido por uma palmeira pertencente à família Arecaceae, sendo do gênero Mauritia, e que é também denominada de "árvore-da-vida" dentre pelos povos originários da Amazônia. Esta palmeira se distribui amplamente na região Norte do Brasil, mas também pela Colômbia, Venezuela, Guianas, Trinidad, Equador, Peru, Brasil e Bolívia (Delgado; Couturier, 2007), sendo de ocorrência natural nos estados brasileiros do Pará, Amazonas, Amapá, Rondônia, Tocantins (região Norte), Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso (região Centro-Oeste), Bahia, Ceará, Maranhão, Piauí (região Nordeste) e em Minas Gerais (região Sudeste), originando os chamados buritizais (Koolen *et al*., 2012).

A polpa ou mesocarpo se constitui em sua porção comestível, que é de coloração amarelo alaranjada, apresentando uma forma delgada, com teores significativos de ferro, β-caroteno, α-tocoferol, ácido oleico e vitamina C (Soares *et al*., 2021), podendo ser considerado como um alimento funcional, com capacidade de proteger o corpo humano contra a ação de radicais livres (Cândido; Silva, 2017).

Em suas polpas encontram-se os minerais K, Ca, Na, Mg, Fe, Mn, Zn, Cu, Se, Cr, I, predominantemente. Além desses minerais, elas têm elevado teor de trans-beta-caroteno (entre 137,1 µg/g e 360 µg/g) e alfa-caroteno (80 µg/g) (Martins *et al*., 2016).

A polpa do buriti apresenta de 115 kcal a 145 kcal, proteína bruta (2,1 % a 3 %); lipídios (de 8 % a 14 %); açúcares redutores (4,4 %); amido (4,5 %); fibras (5,2 % a 5,9 %); e acidez (1 %), e, quando comparado com as principais fontes de β-caroteno na dieta humana, o buriti contém níveis muito próximos aos da batata-doce (92 mg/kg), cenoura (88 mg/kg), abóbora (69 mg/kg), espinafre (56 mg/kg) e couve (33 mg/kg) (Martins *et al*., 2023).

Na Amazônia, bem como em outras localidades do Brasil, o buriti costuma ser consumido in natura ou de diversas outras formas como em sorvetes, cremes e doces, misturados em massa de pão, na forma de sucos, licores, dentre outras.

O objetivo deste trabalho elaborar um creme de buriti e caracterizá-lo do ponto de vista físico-químico e realizar uma análise sensorial do produto, com a participação de provadores voluntários e não treinados.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Coleta dos Frutos

Foram adquiridos 40 frutos maduros de buriti (*Mauritia Flexuosa* L.) em uma feira da cidade de Abaetetuba, no Pará, encomendadas previamente a um vendedor, que registrou a localização das palmeiras (Longitude de – 48.8740 e Latitude de – 1.7295). Após a aquisição, os frutos foram levados ao Laboratório de Física Aplicada à Farmácia (LAFFA) da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Pará (UFPA), onde tais frutos foram higienizados, com solução de hipoclorito de sódio a 1 %, por 15 min, e depois com água destilada em abundância. Dentre os 40 frutos, 16 deles foram selecionados aleatoriamente para as análises físico-químicas e os demais (24 frutos) foram separados para a elaboração do creme. Os frutos foram conservados em refrigerar a aproximadamente 4º C.

2.2 Análises Físico-Químicas das Polpas de Buriti

ISSN 2178-6925

As análises físico-químicas realizadas nas polpas de buriti seguiram metodologias oficiais (Adolfo Lutz, 2008; AOAC, 2000).

Os teores de sólidos solúveis Totais (SST) foram obtidos através do uso de um refratômetro portátil (Instrutherm, RT-90), previamente calibrado, e os valores de SST, expressos em graus Brix, foram obtidos diretamente nas escalas internas do aparelho.

Para as determinações de pH e de condutividade elétrica (CE), uma solução foi elaborada a partir da pesagem de aproximadamente 2 g de polpa da fruta, com posterior diluição com 30 mL de água destilada**.** Então o valor do pH da solução foi obtido através da introdução de um eletrodo de pH, previamente calibrado com padrões de pH 4,00 e 7,00, na solução e o valor foi lido no visor do aparelho. E a CE foi medida através da introdução de um eletrodo de um condutivímetro portátil, previamente calibrado com solução padrão, na solução e fazendo leitura direta no visor do aparelho.

A acidez foi determinada por titulometria ácido-base. Pesaram-se cerca de 2 g de polpa em um erlenmeyer de 50 mL, adicionando-se 30 mL de água destilada, com homogeneização da solução por 30 minutos. Depois de se ter uma solução homogênea, 5 gotas de fenolftaleína a 1 5 foram introduzidas em cada amostra e realizada a titulação com a solução de hidróxido de sódio 0,1 mol L^{-1} e de fator de correção conhecido. Os volumes gastos da solução titulante (V) até o aparecimento de uma coloração levemente rósea foram registrados e a acidez foi obtida através da equação (1).

$$Acidez\ (\%) = \frac{V.f.C.100}{m} \quad (1)$$

O Ratio foi obtido através da equação (2).

$$Ratio = \frac{SST}{Acidez} \quad (2)$$

A densidade foi encontrada através do método picnométrico, em que um picnômetro de 25 mL aferido previamente foi pesado contendo polpa de buriti, o qual foi primeiramente pesado sozinho e depois com ele totalmente preench A densidade foi, então, calculada pela divisão da massa de polpa pelo volume do picnômetro (25 mL).

A umidade foi encontrada através do método gravimétrico tradicional, em que cerca de 2 g da amostra foi pesada em um cadinho de porcelana, de massa conhecida (m_c), sendo o conjunto então levado a uma estufa mantida a 105º C até a massa residual fosse (m_f). A umidade, U(%), foi então calculada pela equação (3).

$$U(\%) = 100 - \left(\frac{m_f - m_c}{m_i}\right).100 \quad (3)$$

2.3 Elaboração do Creme de Buriti

A elaboração de novos produtos com elevadas proporções de frutas em suas formulações e com propriedades funcionais e nutricionais contribui para diversificar as possibilidades de mercado, principalmente se os produtos forem atrativos, práticos e com maior vida-de-prateleira (Martín-Esparza *et al.*, 2011).

ISSN 2178-6925

O creme elaborado no presente estudo foi produzido com 160 g da polpa da fruta; 395 g de leite condensado integral; 400 g de creme de leite integral e 50 g de açúcar cristal, seguindo os quatro passos a seguir:

a) Foi processada a higienização em aproximadamente 24 frutos de buriti, dos quais foi realizado o despolpamento de maneira manualmente, com o uso de uma faça em aço inoxidável, previamente higienizada e limpa;

b) Em seguida pesou-se 160 g da poupa, 395 g de leite condensado, 400 g de creme de leite e 50 g de açúcar cristal, empregando-se uma balança analítica;

c) Após a pesagem todos os ingredientes foram levados a um liquidificador comum, onde foram homogeneizados por 5 min, a velocidade média;

d) Então, o produto elaborado foi acondicionado em recipientes plásticos limpos e higienizados, sendo guardados em geladeira até serem realizadas as suas análises físico-químicas e sensoriais.

2.4 Análises Físico-Químicas do Creme

As determinações das características físico-químicas no creme de buriti elaborado com as polpas investigadas no presente estudo obedeceram a metodologias oficiais (Brasil, 2008; AOAC, 2000), e se processaram de forma semelhante ao já descrito em 2.3, tendo sido determinado: SST; pH; CE; Acidez e umidade.

ISSN 2178-6925

2.5 Análise Sensorial do Creme

Se desenvolveu através da oferta de cerca de 30 g do creme elaborado para provadores não treinados que, após assinarem um termo de consentimento livre e esclarecido, responderam a uma ficha de análise sensorial (Figura 1), elaborada conforme Minim (2022).

Figura 1. Ficha da análise sensorial do creme de buriti

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ – INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – FACULDADE DE FARMÁCIA

PESQUISA DE ACEITAÇÃO DE *CREME DE BURITI/MIRITI*

ENTREVISTADO: _____ DATA: _____

IDADE: _____ SEXO: ( ) Masc. ( ) Fem.

Termo de Consentimento

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa de aceitação de um produto (*CREME DE BURITI/MIRITI*), caso você aceite participar desta pesquisa, saiba que seu nome não será divulgado, apenas sua opinião fará parte de um banco de dados que será utilizado para fins de elaboração de trabalho de conclusão de curso. Você não terá nenhuma despesa com essa pesquisa, mas também não receberá nenhum provento financeiro por participar dela.

Assinatura:_____

Ficha de Avaliação

1- Perguntas de gostos de consumo:

a) Você gosta de comer doces? SIM ( ) NÃO ( )

b) Caso você goste de doces, qual o seu favorito?

Resposta: _____

2- Por favor, avalie a amostra servida e indique o quanto você gostou ou desgostou de cada um dos atributos sensoriais do produto (sabor, aroma, textura e cor) dando notas de acordo com a escala abaixo.

(1) Desgostei muito (2) Desgostei ligeiramente (3) Nem desgostei, nem gostei

(4) Gostei moderadamente (5) Gostei muito

Atributo	Cor	Cheiro	Textura	Sabor
Nota (1 a 5)				

3- Por favor, após degustar a amostra servida, marque a alternativa que melhor corresponde ao seu julgamento (atitude).

(9) Comeria isso sempre que tivesse oportunidade.
(8) Comeria isso muito frequentemente.
(7) Comeria isso frequentemente.
(6) Comeria de vez em quando.
(5) Comeria isso se tivesse acessível, mas não me esforçaria para isso.
(4) Não gostei disso, mas comeria ocasionalmente.
(3) Raramente comeria isso.
(2) Só comeria isso se não pudesse escolher outro alimento.
(1) Só comeria isso se fosse forçado(a).

4- Dê uma nota de **0 a 10** para o produto: _____

5- Caso queira, deixe um comentário abaixo.

_____
_____
_____
_____
_____

Fonte: Autoria própria (2024).

As frequências de aceitação, indiferença e rejeição foram determinadas e o Índice de Aceitabilidade (IA) do produto, dado em %, foi calculado com a aplicação da equação (4), em que B representa a nota média encontrada para o produto, ou

ISSN 2178-6925

seja, a média das médias obtidas para os quatro atributos sensoriais (cor, sabor, textura e aroma), e C é a maior nota atribuível ao produto, que, como se utilizou uma escala hedônica de 5 pontos (Figura 2), vem a ser C = 5 (dos Santos *et al*., 2018; de Lima Pantoja Neto *et al*., 2024).

$$IA\ (\%) = \frac{B}{C}.100\ \% \qquad (4)$$

2.6 Análises Estatísticas

Todos os testes foram feitos em triplicadas, e os dados obtidos foram organizados em planilhas eletrônicas via Excel 2010, sendo realizado as análises estatísticas descritivas básicas (médias, desvios padrões, coeficientes de variação, valores máximos e mínimos), gráficos e testes de χ^2 foram executados através do programa Minitab 18.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Análises Físico-Químicas das Polpas

A Tabela 1 traz os resultados encontrados para as variáveis físico-químicas estudadas nas polpas de buriti (*Mauritia Flexuosa* L.).

Tabela 1. Valores obtidos para as variáeis físico-químicas investigadas nas polpas

Amostra	pH	CE (mS/cm)	SST (º Brix)	Densidade (g/mL)	Umidade (%)	Acidez (%)	Ratio
Média	4,04	1,20	18,50	0,930	98,96	9,94	1,22
DP	0,14	0,08	8,52	0,088	0,01	0,88	0,46
CV (%)	3,46	6,67	46,05	9,46	0,01	8,83	37,70

Legenda: CE = condutividade elétrica; SST = sólidos solúveis totais.
Fonte: Autoria própria (2023).

A média de pH obtida no presente trabalho é igual a 4,04. A legislação nacional adota como valor mínimo de pH para a polpa da fruta um pH de 3,5 (Brasil, 2018), sendo assim, as amostras de polpa de buriti estão em consonância com a legislação, haja visto que o pH variou entre 3,88 e 4,25, e é possível classificar as polpas de buriti como sendo um alimento ácido, o que, para a indústria de alimentos é muito bom, pois leva ao desfavorecimento do desenvolvimento de microrganismo (Sandri *et al*., 2017).

A média de CE encontrada ficou em 1,20 mS/cm. Embora tal variável esteja associada à presença de íons em solução do material, ela não se encontra incluída na legislação brasileira referente às polpas de frutas.

O teor médio de SST obtido foi de 18,5º Brix, que é maior que o valor mínimo de 4,50º Brix estabelecido pelas normas nacionais referentes às polpas de buriti (Brasil, 2018), sendo assim, os valores encontrados concordam com a legislação. Segundo Moreno *et al*. (2021), a indústria de alimentes se vale dos teores de SST de um produto de origem vegetal, como as frutas e seus derivados, para estimar a quantidade aproximada de açúcares.

O valor médio de densidade obtido é de 0,930 g/mL, que se aproxima aos valores obtidos por Mattos e Medeiros (2008) para polpa de abacate (*Persa drymifolia*), 0,959 g/mL e de amora (*Rubus glaucus*), 0,964 g/mL. Não há limites legais para a densidade de polpa de buriti.

ISSN 2178-6925

A média de umidade encontrada é de 98,96 %, que é superior ao achado por Sandri *et al*. (2017) que encontraram o valor médio de 59,69 % para polpa de buriti, assim como o resultado médio de 62,93 % verificado por Manhães (2007) em polpas de buriti paraenses, e o resultado de 70,78 % obtido por Castro *et al*. (2021) em frutos provenientes do Estado de Rondônia, sendo que estes últimos autores relatam que "essas variações se devem aos fatores edafoclimáticos, mas principalmente à localidade onde o fruto foi coletado, estágio e época de maturação."

O valor médio de acidez encontrado foi igual a 9,94 %, que é valor maior a 1,48 %, obtido por Castro *et al*. (2014) para polpas de buriti do Estado do Ceará, e ao valor de 8,82 % obtido por Sandri *et al*. (2017). Sendo assim, as polpas utilizadas no preparo do creme de buriti são ácidas, o que é uma boa característica do creme, pois pode dificultar que microrganismos deteriorem o produto (Sousa *et al*., 2013).

O ratio médio encontrado foi de 1,22, que é inferior ao valor de 9,10 encontrado por Moreno *et al*. (2021) em polpas do Amazonas. Os autores mencionam que o ratio pode ser utilizado na avaliação do equilíbrio entre a acidez e a doçura de um alimento, avaliando indiretamente o aceite de produtos vegetais e de seus derivados, pelo consumidor.

3.2 Análises Físico-Químicas do Creme

A Tabela 2 traz os valores encontrados para as variáveis físico-químicas estudadas no creme de buriti produzido.

Tabela 2. Valores das variáveis físico-químicas estudadas no creme de buriti

Estatística	CE (mS/cm)	pH	SST (º Brix)	Acidez (%)	Umidade (%)
Média	1,15	6,84	23,67	0,057	98,66
Desvio Padrão	0,02	0,1	0,58	0,005	0,26
Coeficiente de Variação (%)	2,18	1,47	2,44	9,015	0,27
Máximo	1,18	6,93	24	0,063	98,96
Mínimo	1,13	6,73	23	0,053	98,5

Legenda: CE = condutividade elétrica; SST = sólidos solúveis totais.
Fonte: Autoria própria (2024).

O creme de buriti elaborado no presente estudo teve uma CE média de 1,15 mS/cm. Resta variável não foi encontrada em nenhum estudo com doce elaborado a partir da polpa de buriti. Todavia, ao se comparar ao valor da polpa de buriti empregada na feitura do creme, que teve uma média de 1,20 mS/cm, percebe-se que o processo de elaboração do produto reduziu a CE da polpa.

A média de pH do creme de buriti elaborado foi de 6,84, indicando uma baixa acidez do produto, o que leva ao fato dele ser altamente susceptível ao desenvolvimento de microrganismo, exigindo cuidados quanto ao seu armazenamento. De Sousa *et al*. (2020) encontraram valores de pH em três formulações de geleia de buriti iguais a 3,14 e 3,15 (para geleia convencional, após o primeiro dia de fabricação e depois de 90 dias); 3,72 e 3,81 (geleia *light*, após o primeiro dia de fabricação e depois de 90 dias); e 3,73 e 3,80 (para *diet*, após o primeiro dia de fabricação e depois de 90 dias). Sendo assim, o creme de buriti é muito menos ácido do que as geleias de buriti citadas. Vale ressaltar que, em suas formulações, as geleias tiveram acréscimo de ingredientes ácidos (ácido cítrico), o que não ocorreu com o creme preparado (De Sousa *et al*., 2020).

ISSN 2178-6925

Comparando com o pH da polpa (4,04), o pH do creme é bem mais alto, ou seja, a acidez do creme é menor, sendo um produto próximo da neutralidade, o que deve ter ocorrido pelo fato dos ingredientes adicionas, como o leite condensado, serem de natureza menos ácida que a polpa de graviola pura. Um pH de 6,99 para o leite condensado integral foi encontrado por Soares *et al*. (2019). Já Stepnhani *et al*. (2011) encontraram um pH médio para creme de leite de 6,58.

O teor médio SST encontrado para o creme elaborado foi de 23,67º Brix. Os valores encontrados para os SST de geleias de buriti investigadas por de Sousa *et al*. (2020) foram: 66,00º Brix e 69,30º Brix (convencional, após 1 dia e após 90 de sua fabricação, respectivamente); 37,20º Brix e 37,26º Brix (*light*, após 1 dia e após 90 de sua fabricação, respectivamente); 25,20º Brix e 27,93º Brix (*diet*, após 1 dia e após 90 de sua fabricação, respectivamente). Sendo assim, o teor de SST do creme elaborado é próximo ao valor encontrado para a geleia diet.

O SST do creme é bem mais elevado do que o SST da polpa (18,5º Brix), o que se justifica perlo fato de adição de açúcar e pelo fato de que o leite condensado e o creme de leite apresentarem SST mais elevados, como indicado por Soares *et al*. (2019), que obtiveram um valor de 66,9º Brix em leites condensados integrais.

Os valores de acidez determinados por Sousa *et al*. (2020) foram iguais a 0,86 % e 0,89 % (convencional, após 1 dia e após 90 de sua fabricação, respectivamente); 0,92 % e 0,81 % (*light*, após 1 dia e após 90 de sua fabricação, respectivamente); 0,97 % e 0,74 % (*diet*, após 1 dia e após 90 de sua fabricação, respectivamente). Já o teor médio obtido neste trabalho foi de 0,057 %, inferior aos valores encontrados para as geleias.

A média de umidade obtida para as geleias de buriti investigadas por de Sousa *et al*. (2020) foi de 25,56 % (convencional); 59,60 % (*light*) e 64,18 % (*diet*). Já a média de umidade encontrada no presente estudo foi de 98,66 %, bem superior aos valores citados na literatura para as geleias de buriti.

3.3 Análise Sensorial do Creme

A análise sensorial foi realizada com 85 provadores não treinados, sendo que 50,59 % eram do sexo feminino, com idade distribuída conforme a Tabela 3, variando entre 18 anos e 40 anos, com uma idade média de 22 anos. Os entrevistados eram majoritariamente jovens, de até 24 anos (81,17 % dos provadores).

ISSN 2178-6925

Tabela 3. Distribuição etária dos provadores

	Frequência	
Faixa	**Simples**	**Percentual**
< 20	30	35,29
[20; 25[	39	45,88
[25; 30[	11	12,94
[30; 40]	5	5,88
Total	**85**	**100,00**

Fonte: Autoria própria (2024).

Declararam gostar de doce 81 provadores (ou 95,29 %), sendo que os doces relatados pelos provadores como o preferido se encontram na Tabela 4.

Tabela 4. Doces relatados como preferidos pelos provadores

Doce	Frequência
Beijinho	3
Bolo	3
Brigadeiro	19
Casadinho	1
Chocolate	19
Creme de Fruta	12
Doce de Fruta	3
Doce de Leite	2
Frutas	2
Monteiro Lopes	1
Mousse	1
Pé de moleque	1
Pudim	4
Sorvete	5
Torta de Fruta	4
Total	**80**

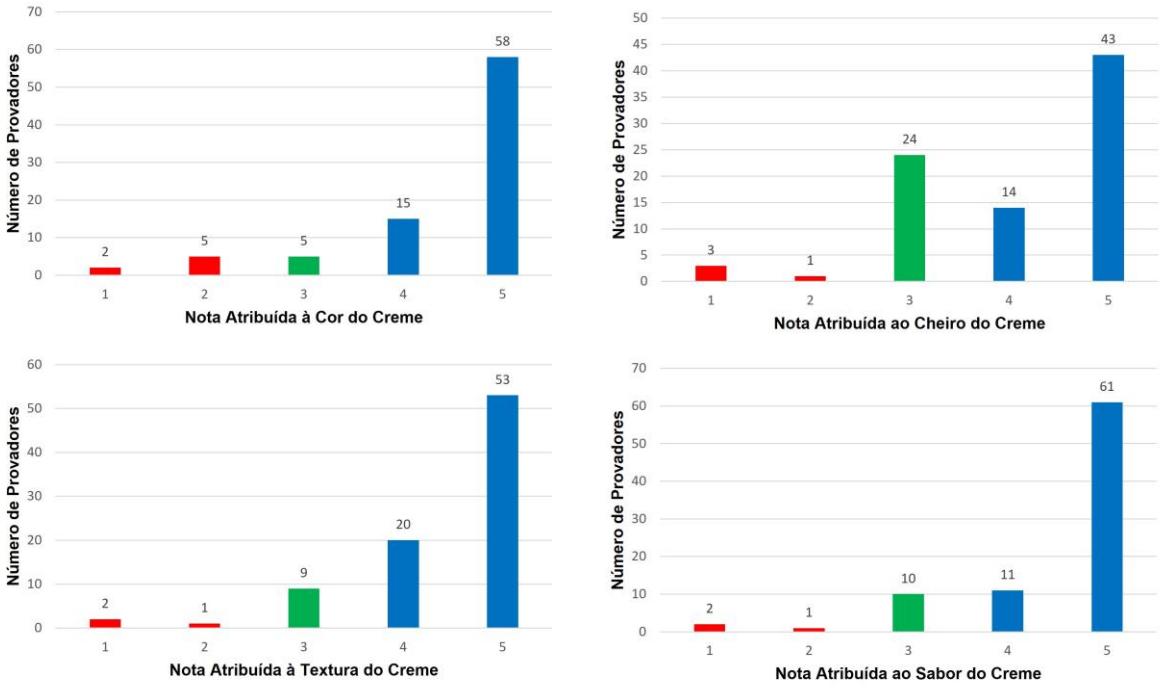
Fonte: Autoria própria (2024).

Percebe-se que o doce mais citado como preferido foi “brigadeiro”, com 19 citações (23,75 %), com igual registro para “chocolate”, porém o “brigadeiro” também contém “chocolate”, o que leva a constatação de que o sabor chocolate seria o preferido por 38 dos provadores ou 47,50 %. Em segundo lugar aparece “creme de fruta”, com 12 citações (15,00 %), categoria em que se enquadraria o produto elaborado neste estudo.

Ao analisarem as amostras de creme de buriti oferecidas, em termos de seus 4 atributos sensoriais (cor, cheiro, textura e sabor), os provadores atribuírem uma nota de 1 a 5, sendo 1 referente a “desgostei muito”, máximo de reprovação, e 5 a “gostei muito”, máximo de aprovação, conforme escala de valores apresentada na ficha da Figura 1. Os resultados estão sumarizados na Figura 2 e na Tabela 5. Já a Tabela 6 traz os resultados para os testes de χ^2 realizados para a aprovação em relação ao sexo do provador e a Figura 3 fornece a distribuição de notas para cada atributo considerando o sexo do provador.

Figura 2. Gráficos das distribuições de notas dadas aos quatro atributos sensoriais

ISSN 2178-6925



Fonte: Autoria própria (2024).

Tabela 5. Sumarização das respostas aos atributos sensoriais do creme de buriti elaborado

	Atributo Sensorial							
	Cor		Cheiro		Textura		Sabor	
	Frequência		Frequência		Frequência		Frequência	
Nota	Simples	Percentual	Simples	Percentual	Simples	Percentual	Simples	Percentual
1	2	2,35	3	3,53	2	2,35	2	2,35
2	5	5,88	1	1,18	1	1,18	1	1,18
3	5	5,88	24	28,24	9	10,59	10	11,76
4	15	17,65	14	16,47	20	23,53	11	12,94
5	58	68,24	43	50,59	53	62,35	61	71,26
Media	**4,43**		**4,09**		**4,09**		**4,50**	
Desvio	**1,00**		**1,07**		**1,07**		**0,92**	
Aceitação (%)	**85,88**		**67,06**		**85,88**		**84,71**	
Indiferença (%)	**5,88**		**28,23**		**10,59**		**11,76**	
Rejeição (%)	**8,23**		**4,71**		**3,53**		**3,53**	

Legenda: Aceitação: notas 4 e 5; indiferença: nota 3; rejeição: nota 1 e 2.
Fonte: Autoria própria (2024

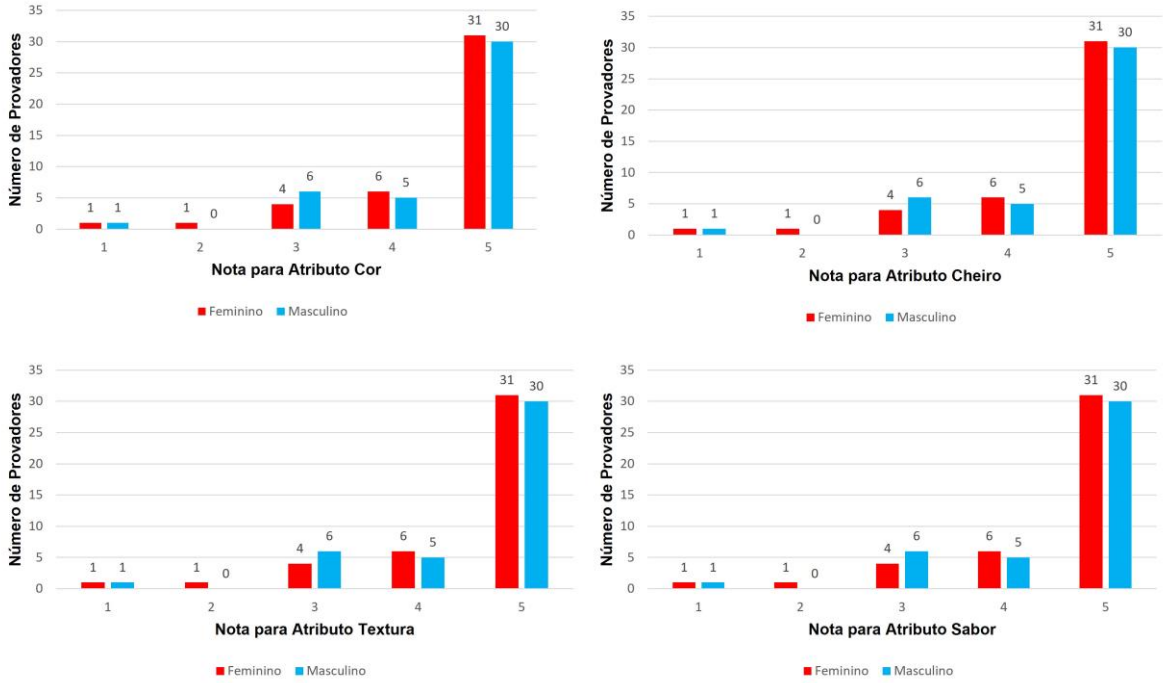
ISSN 2178-6925

Tabela 6. Resultados dos testes de χ^2 para a aprovação conforme o sexo do provador

	Aprovação do Produto*		
	Cor		
Sexo	**Sim**	**Não**	**Total**
Feminino	41	2	**43**
Masculino	32	10	**42**
Total	**73**	**12**	**85**
p-Valor	**4,022**	**χ^2**	**0,045**
	Cheiro		
Sexo	**Sim**	**Não**	**Total**
Feminino	30	13	**43**
Masculino	27	15	**42**
Total	**57**	**28**	**85**
p-Valor	**0,591**	**χ^2**	**0,289**
	Textura		
Sexo	**Sim**	**Não**	**Total**
Feminino	37	6	**43**
Masculino	36	6	**42**
Total	**73**	**12**	**85**
p-Valor	**0,965**	**χ^2**	**0,002**
	Sabor		
Sexo	**Sim**	**Não**	**Total**
Feminino	37	6	**43**
Masculino	35	7	**42**
Total	**72**	**13**	**85**
p-Valor	**0,728**	**χ^2**	**0,121**

Legenda: * O não inclui os casos de rejeição e de indiferença; o sim inclui apenas os casos de aceitação do produto. Considerou-se uma significância de 95 % e p-valor > 0,050 indica não ser significativa a diferença encontrada em as opiniões de homens e mulheres.
Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 3. Distribuição de notas dos quatro atributos considerando o sexo do provador



Fonte: Autoria própria (2024).

O atributo cor apresentou uma pontuação média de 4,43, em uma escala que vai de 1 a 5. Dentre os 85 provadores, 85,88 % aceitaram a cor do produto; 5,88 % se mostraram indiferentes e houve a rejeição de 8,23 % deles. A aceitação do produto pelo atributo cor entre os provadores do sexo feminino foi de 95,35 %, ao passo que entre os do sexo masculino foi de 76,19 %, mas a diferença registrada não é significativamente diferente conforme os resultados do teste de χ^2. A cor é um dos atributos sensoriais muito importante para a aceitação de um produto alimentício (de Lima Pantoja Neto, 2024).

O atributo textura apresentou uma pontuação média de 4,09 (dentro de um intervalo de 0 a 5) e uma aceitação de 85,88 % dos provadores, contra uma rejeição de 3,53 % e uma indiferença de 10,59 %, não havendo uma diferença significativa entre as opiniões de homens e mulheres, sendo aprovado por 86,05 % das mulheres contra 85,71 % dos homens.

O atributo cheiro também apresentou uma pontuação média de 4,09 (dentro de um intervalo de 0 a 5) e uma aceitação de 67,06 % dos provadores, contra uma rejeição de 4,71 %; e uma indiferença de 28,23 %, sendo o atributo mais mal avaliado e não havendo uma diferença significativa entre as opiniões de homens e mulheres, sendo aprovado por 69,77 % das mulheres contra 64,29 % dos homens.

O atributo sabor apresentou uma pontuação média de 4,50 (dentro de um intervalo de 0 a 5), sendo o atributo de melhor desempenho, e uma aceitação de 84,71 % dos provadores, contra uma rejeição de 5,53 %, e uma indiferença de 11,76 %, não havendo uma diferença significativa entre as opiniões de homens e mulheres, sendo aprovado por 86,05 % das mulheres contra 83,33 % dos homens.

O Índice de Aceitabilidade geral para o creme de buriti elaborado foi de 85,55 %, e o Índice de Aceitabilidade para o sexo feminino foi de 89,64 % e para o sexo masculino foi de 85,24 %. E, conforme da Silva *et al*. (2018) o produto deve apresentar pelo menos um índice de aceitação de 70% para ser considerado aceito para o comercio, assim sendo, o creme de buriti elaborado pode ser considerado como aceito, tanto em termos gerais, como para ambos os sexos.

ISSN 2178-6925

A Tabela 7 apresenta as notas médias atribuídas aos quatro atributos sensoriais investigados no creme de buriti elaborado.

Tabela 7. Notas atribuídas aos atributos sensoriais considerando as faixas etárias dos provadores

	Nota Média Atribuída ao Atributo					
Faixa Etária (anos)	**Cor**	**Cheiro**	**Textura**	**Sabor**	**B**	**IA (%)**
< 20	4,30	4,17	4,60	4,50	4,39	87,85
[20; 25[	4,56	4,05	4,46	4,59	4,41	88,30
[25; 30[	4,36	3,82	4,00	4,18	4,09	81,80
[30; 40]	4,40	4,60	4,00	4,60	4,40	88,00
Total	**4,35**	**4,09**	**4,09**	**4,50**	**4,23**	**84,55**

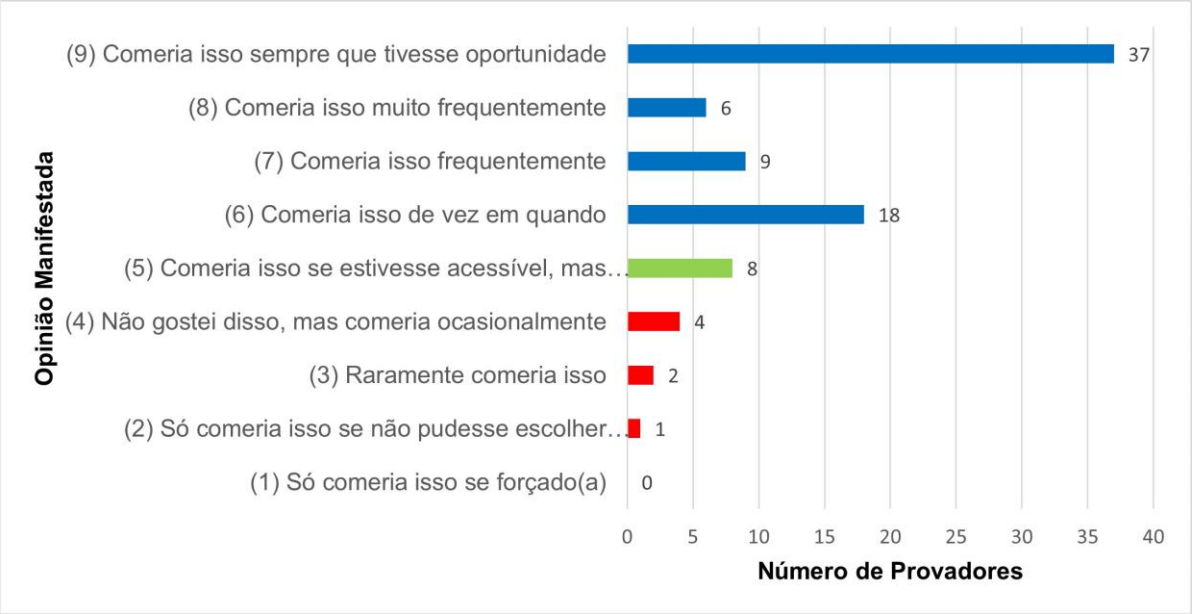
Legenda: B é a média das notas médias dos quatro atributos e IA (%) é o índice de aceitação do produto.
Fonte: Autoria própria (2024).

O índice de aceitação do produto para as quatro faixas etárias consideradas variou entre 81,80 %, obtida para a faixa etárias dos provadores entre 25 anos e 30 anos, e 88,30 % para os provadores na faixa etária entre 20 anos e 25 anos. Desta forma, como todos os quatro IA são superiores a 70 %, pode-se dizer que o produto foi aceito pelos provadores, independentemente de sua faixa etária.

O interesse em consumo do produto foi avaliado em uma escala hedônica de 9 pontos (Questão 3 da Figura 1), onde se atribuiu a nota 1 para “só comeria isso se fosse forçado”, até a nota 9 para “comeria isso sempre que tivesse oportunidade. As notas de 1 a 4 indicam rejeição de consumo/compra; a 5 indiferença e de 6 a 9 indicam aceitação de consumo/compra. A Figura 4 e a Tabela 8 apresentam os resultados para esse item. Já a Tabela 9 traz o resultado do teste de χ^2 para a intensão de consumo de acordo com o sexo do provador, e a Tabela 10 a intensão de consumo conforme a faixa etária.

ISSN 2178-6925

Figura 4. Gráfico para a intensão de consumo do creme de buriti elaborado



Fonte: Autoria própria (2024).

Tabela 8. Resultados para a intensão de consumo do creme de buriti

Resultado	Frequência	Frequência (%)
Aceitação	70	82,35
Indiferença	8	9,41
Rejeição	7	8,23
Total	**85**	**100**

Fonte: Autoria própria (2024).

Tabela 9. Resultados de testes de χ^2 para o cruzamento da variável sexo com a intensão de consumo

	Resultado da Intenção de Consumo		
Sexo	**Sim**	**Não***	**Total**
Feminino	39	4	**43**
Masculino	32	10	**42**
Total	**71**	**14**	**85**
p-valor = 0,071		**χ^2 = 3.250**	

Legenda: * Considerou-se como não a rejeição e a indiferença. Considerou-se uma significância de 95 % e p-valor > 0,050 indica não ser significativa a diferença encontrada em as opiniões de homens e mulheres.
Fonte: Autoria própria (2024).

ISSN 2178-6925

Tabela 10. Intensão de consumo em termos de faixa etária

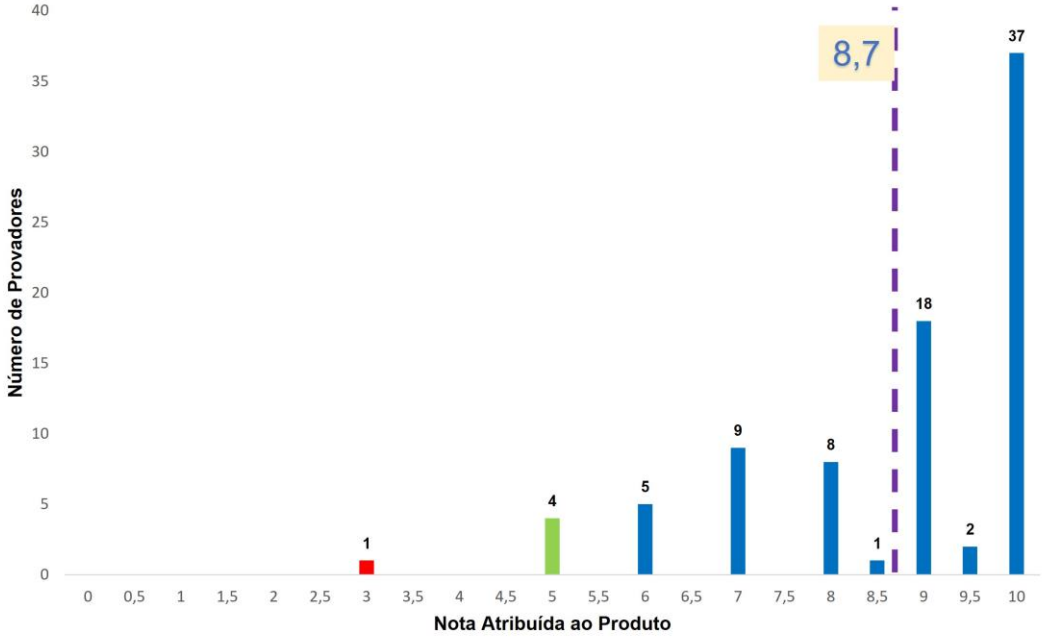
Faixa etária (anos)	Resultado da Intenção		
	Não*	Sim	Total
< 20	4	26	30
[20; 25[	6	33	39
[25; 30[	4	7	11
[30; 40]	0	5	5
Total	**14**	**71**	**85**
p-valor = **		**X^2 = 4,398**	

Legenda: * Considerou-se como não a rejeição e a indiferença. ** O teste não foi conclusivo.
Fonte: Autoria própria (2024).

A intenção de consumo foi de 82,35 %, contra 8,26 % de rejeição e 9,41 % de indiferença ao consumo do creme de buriti, porém não houve uma diferença significativa na intenção de consumo entre homens, com intenção de 76,19 %, e mulheres, com 90,70 %. Em termos de faixa etária a intenção de consumo foi de 86,87 % para os provadores com menos de 20 anos; 84,61 % entre os provadores na faixa de idade de 20 anos até 25 anos; 66,64 % entre os da faixa entre 25 anos e 30 anos; e 100 % dentre os de 30 anos ou mais (até 40 anos), sendo que o teste de χ^2 não foi conclusivo, pois três caselas apresentaram menos de 5 de ocorrência.

Ao serem solicitados a atribuir uma nota ao produto servido, entre 0 (zero) e 10 (dez), os provadores deram suas opiniões que estão sumarizadas no gráfico presente na Figura 5.

Figura 5. Distribuição de nota geral atribuída ao produto



Fonte: Autoria própria (2024).

Apenas um provador atribuiu uma nota abaixo de cinco ao produto, e quatro provadores atribuiu a nota, todos os demais (80 provadores ou 94,12 % deles) deram notas superiores a cinco, indicando uma ampla aceitação do produto, tendo sido obtida uma nota média de 8,7, considerada excelente.

ISSN 2178-6925

Ao tecerem comentários livremente, as principais falas foram críticas ao cheiro do produto, como: “o sabor chamou atenção, por ser suave, mais senti falta do cheiro marcante da fruta”; “sabor bom, com falta de aroma no produto”; e “gostei bastante, o cheiro não agradou”, opiniões que condizem com o fato de ser este atributo, juntamente com a textura, que tem a menor nota média (4,02), sendo que a textura também recebeu algumas críticas como em “a textura granulada me incomodou, mais no todo gostei” e “melhorar a textura”. Desta forma se tem que ter atenção a esses dois atributos, buscando melhorá-los com a inserção de algum componente coadjuvante que melhore o aroma e textura.

4. Conclusão

O creme de buriti elaborado se mostrou menos ácido do que as polpas que os deu origem, sendo um produto de quase neutralidade, pois seu pH está muito próximo de 7. Essa diferença de comportamento se deve ao fato de que os ingredientes acrescentados à polpa de buriti, isto é, o leite condensado e o creme de leite, são produtos de baixa acidez, quase neutros, o que neutralizou a acidez da polpa. Em consequência a isto, o creme elaborado é muito mais susceptível ao desenvolvimento de fungos, leveduras e bactérias, que levar a deterioração do creme, sendo assim, este creme deve ser adequadamente acondicionado.

O produto foi aprovado pelos participantes da pesquisa com bons resultados para todos os quatro atributos sensoriais (cor, cheiro, textura e sabor), e obtendo uma excelente média de nota geral (8,7), todavia, críticas foram apresentadas à textura e ao cheiro/aroma do produto, fatores a serem melhorados.

Em virtude do exposto acima, sugere-se a acidificação do creme elaborado com algum agente acidulante, como ácido cítrico, presente em suco de limão ou de lima, por exemplo, e ingredientes que confiram melhor textura e ressaltem o sabor da fruta.

REFERÊNCIAS

ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. **Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 4. ed. São Paulo: IMESP, 2018. p. 1020.

AOAC. Association of Official Analytical Chemists. **Official Methods of Analysis of AOC International**. 17 ed. Horwitz, W. Association of Official Analytical Chemists: Gaithersburg, MD, 2000. p. 22 – 33.

BRASIL (2018). **Instrução Normativa Nº 37 de outubro de 2018** - Continuação Anexo II. Dispõe sobre os parâmetros analíticos e quesitos complementares aos padrões de identidade e qualidade de polpa de fruta. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Secretaria de Defesa Agropecuária.

CÂNDIDO, T. L. N.; SILVA, M. R.. Comparison of the physicochemical profiles of buriti from the Brazilian Cerrado and the Amazon region. **Food Science and Technology**, 37(1), 78-82, 2017.

CASTRO, R. L. et al. Farinha da polpa do fruto da *Mauritia flexuosa* em dietas para *Colossoma macropomum*. **Rev Agro Amb**, v. 14, n. 2, p. 441-454, 2021. e-ISSN 2176-9168.

DE LIMA PANTOJA NETO, L.; BRITO NEGRÃO, C. A.; CARVALHO DE SOUZA, E.; DOS SANTOS SILVA, A. ELABORAÇÃO E ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E SENSORIAL DE DOCE DE JAMBO VERMELHO EM CALDA. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, *[S. l.]*, v. 7, n. 1, 2024. DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.2688. Disponível em: http://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/2688. Acesso em: 29 ago. 2024.

DELGADO, C.; COUTURIER, G.. Relationship between Mauritia flexuosa and Eupalamides cyparissias in the Peruvian Amazon, **Palms** v. 47, n. 2, p. 104- 106, 2003.

DE SOUSA, P. B. et al. Geleia de buriti convencional, light e diet: desenvolvimento, caracterização físico-química, microbiológica e sensorial. **Braz. J. of Develop**., Curitiba, v. 6, n.4,p.21272-21293 apr. 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/341269678_Geleia_de_buriti_convencional_light_e_diet_desenvolvimento_caracterizacao_fisico-quimica_microbiologica_e_sensorial. Acesso em 30 de julho de 2024.

DOS SANTOS, P. L. F.; REIS, H. P. G.; FRIGÉRIO, G. C.; NARDY, H. D.; DOS SANTOS, M. C. G.. **ACEITABILIDADE DE DIFERENTES COMPOSIÇÕES DE CALDA DE COMPOTA DE FIGO PARA AMBOS OS SEXOS**, 2018. Disponível em: https://agbbauru.org.br/publicacoes/Mobilizar2018/pdf/53-Mobilizar.pdf. Acesso em 29 de agosto de 2024.

KOOLEN, H. H.; SILVA, F. M.; GOZZO, F. C.; SOUZA, A. Q; SOUZA, A. D.. Antioxidant, antimicrobial activities and characterization of phenolic compounds from buriti (*Mauritia flexuosa* L. f.) by UPLC–ESI-MS/MS. **Food research international**, 51: 467-473, 2013.

MANHÃES, L. R. T. **Caracterização da polpa de buriti (Mauritia flexuosa, Mart.): um potente alimento funcional.** 2007. 78 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

MARTÍN-ESPARZA, M. E.; ESCRICHE, I.; PENAGOS, L.; MATÍNEZ-NAVARRETE, N. Quality stability assessment of a strawberry-gel product during storage. **Journal of Food Process Engineering**, v. 34, n. 2, p. 204-223, 2011.

MARTINS, A. K. R. et al. **OS BENEFÍCIOS DO BURITI E SUA QUALIDADE NUTRICIONAL PARA O CONSUMO HUMANO**. In: CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS: O AVANÇO DA CIÊNCIA NO BRASIL - VOLUME 3. Editora Conhecimento Livre, p. 293-306, 2023. Doi: 10.37885/230212145.

MARTINS, R. C.; AGOSTINI-COSTA, T. S.; SANTELLI, P.; FILGUEIRAS, T. S. ***MAURITIA FLEXUOSA*** **(BURITI).** IN: VIEIRA, R.F.; CAMILLO, J.; CORADIN, L. Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: Plantas para o Futuro: Região Centro-Oeste. Brasília, DF: MMA, 2016.

MATTOS, J. S.; MEDIROS, B. J. T. DENSIDADE DE POLPAS DE FRUTAS TROPICAIS: BANCO DE DADOS E DETERMINAÇÃO EXPERIMENTAL. **BioEng**, Campinas, v.2, n.2, p. 109-118, jan/abr., 2008.

MORENO, M. N.; COLARES, J. A.; RAMOS, J. A. F.; SILVA, L. H. G.; MARINHO, N. M. V.; MARTIM, S. R. Análises físico-químicas e qualidade microbiológica de polpas in natura de buriti (*Mauritia flexuosa* L.) comercializadas em feiras de Manaus-Amazonas. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, e529101422565, 2021. DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i14.22565.

SANDRI, E. C. et al. Peroxisome proliferator-activated receptor gamma (PPARγ) agonist fails to overcome trans-10, cis-12 conjugated linoleic acid (CLA) inhibition of milk fat in dairy sheep, **Animal**, v. 12, p. 1405-1412, 2017.

SOARES, J. C. M. et al. **AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL COMPARATIVA DE LEITE CONDENSADO CONVENCIONAL, ZERO LACTOSE E DE SOJA**. In: XXVIII Congresso de Iniciação Científica. UFPEL, 2019.

SOUSA, F. C.; SILVA, L. M. M.; CASTRO, D. S.; NUNES, J. S.; SOUSA, E. P. Propriedades Físicas e Físico-químicas de polpa de Juazeiro. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 8, n. 2, p. 68-71, 2013.

STEPHANI, R. et al. CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO CREME DE LEITE UHT COMERCIALIZADO NO BRASIL. **Rev. Inst. Latic**. Cândido Tostes, Mar/Abr, nº 379, 66, p.25-29, 2011.