



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ -
CAMPUS TERESINA ZONA SUL
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GASTRONOMIA**

LARYSSE SOUSA E SILVA

**FORMULAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE *CUPCAKE* COM
ADIÇÃO DE CAJUÍNA**

**TERESINA
2023**

LARYSSE SOUSA E SILVA

FORMULAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE *CUPCAKE* COM ADIÇÃO DE
CAJUÍNA

Trabalho de Conclusão de Curso II
(TCC 2) do Curso de Tecnologia em
Gastronomia do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do
Piauí. *Campus* Teresina - Zona Sul .

Orientadora: Profa. Dra. Rosália
Maria Tôres de Lima .

TERESINA
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Silva, Larysse Sousa e

S586f Formulação e análise sensorial de cupcake com adição de cajuína /
Larysse Sousa e Silva. - 2023.
35 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gastronomia) -
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus
Teresina Zona Sul, 2023.

Orientadora : Profa Dra. Rosália Maria Tôrres de Lima.

1. Cajuína. 2. Anacardium occidentale L.. 3. Cupcake. 4. Cultura
piauiense. I.Título.

CDD - 641.5

**Elaborado por Isabel dos Santos Lima CRB
3/1060**

LARYSSE SOUSA E SILVA

FORMULAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE *CUPCAKE* COM ADIÇÃO DE
CAJUÍNA

Trabalho de Conclusão de Curso II
(TCC 2) do Curso de Tecnologia em
Gastronomia do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do
Piauí. *Campus* Teresina - Zona Sul .

Orientadora: Profa. Dra. Rosália
Maria Tôrres de Lima .

Aprovada em: 16 / 01 / 2023 .

BANCA EXAMINADORA

Rosália Maria Tôrres de Lima

Presidente/Orientador (a)

Profª. Drª. Rosália Maria Tôrres de Lima

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI *Campus* Teresina
Zona Sul

Erivelton Sousa Lima

1º Examinador (a)

Prof. Me. Erivelton Sousa Lima

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI *Campus* Teresina
Zona Sul

Carlos Alberto Sousa Lustosa Filho

2º Examinador (a)

Prof. Esp. Carlos Alberto Sousa Lustosa Filho

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI *Campus* Teresina
Zona Sul

TERESINA

2023

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fluxograma I – Processamento da massa do <i>cupcake</i>.....	18
---	-----------

LISTA DE TABELAS

Tabela I – Ingredientes e composição das formulações das massas de <i>cupcake</i> (padrão e adição de cajuína).....	19
--	-----------

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MAPA	Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
P.I.Q.	Padrões de Identidade e Qualidade
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
IFPI	Instituto Federal do Piauí

FOTOGRAFIAS E GRÁFICOS

Fotografia I – <i>Mise en place</i> dos ingredientes.....	19
Fotografia II – Gemas e óleo adiconados à mistura até a obtenção do ponto de fita.....	20
Fotografia III – A esquerda é a massa com cajuína concentrada e a direita é a massa com cajuína envasada.....	20
Fotografia IV – Espaço para análise sensorial.....	22
Gráfico I – Médias do teste de aceitação sensorial referentes às amostras de <i>cupcakes</i> elaboradas com cajuína normal (A115) e concentrada (A125), representadas na escala hedônica verbal estruturada.....	25
Gráfico II – Resultados do teste de preferência e intenção de compra referentes às amostras de <i>cupcakes</i> elaboradas com cajuína normal (A115) e concentrada (A125).....	26

SUMÁRIO

RESUMO	9
ABSTRACT	9
1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	12
2.1 Objetivo Geral	12
2.2 Objetivos Específicos	12
3 DA MATERIA PRIMA AO PRODUTO FINAL, A TRADIÇÃO AGREGADA COM A INCLUSÃO	13
4 METODOLOGIA	17
4.1 Caracterização do estudo e apreciação ética	17
4.2 Local de estudo e obtenção dos insumos	17
4.3 Elaboração do produto	17
4.4 Caracterização física dos <i>cupcakes</i>	21
4.5 Análise Sensorial	21
4.6 Recrutamento dos provadores	21
4.7 Aceitação sensorial	21
4.8 Análise estatística dos dados	22
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	23
5.1 Caracterização física dos <i>cupcakes</i>	23
6 CONCLUSÃO	27
7 REFERÊNCIAS	28

APÊNDICES

ANEXO I. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

ANEXO II. Aplicação Tecnológica da Cajuína em Produtos da Panificação.

ANEXO III. Teste de Aceitação

ANEXO IV. Intenção de Compra

RESUMO

Na região nordeste do Brasil, o caju (*Anacardium occidentale* L.) possui características únicas que agradam o paladar dos brasileiros, seja *in natura* ou por meio de produtos derivados deste fruto, como compotas, sucos e uma bebida chamada cajuína. A cajuína é uma bebida tradicional não alcoólica bastante consumida no Piauí devido a sua grande produção local. Visando valorizar a cultura do estado, a cajuína foi intitulada Patrimônio Cultural Imaterial do Brasil pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN. Com isso, esta pesquisa propôs realizar 02 (duas) formulações de *cupcake* com adição de cajuína, sendo a primeira utilizando a cajuína envasada (amostra A115) e a segunda utilizando a cajuína concentrada (amostra A125). Posteriormente, aplicou-se uma análise sensorial para avaliar a aceitação do público, bem como a intenção de compra dos produtos. Os resultados obtidos mostram que a formulação com a cajuína envasada teve mais aceitabilidade: nos atributos sensoriais (sabor, aroma, cor, textura e aceitação geral) recebeu média acima de 7,0, o que corresponde ao item de “gostei moderadamente”; na intenção de compra obteve 57,7% no item “certamente compraria”, em comparação com a formulação com a cajuína concentrada que obteve 37,7% no mesmo parâmetro. Com base nos resultados alcançados, a formulação com adição de cajuína envasada foi a melhor aceita sensorialmente e comercialmente.

PALAVRAS-CHAVE: Caju, *Anacardium occidentale* L., cajuína, *cupcake*, cultura piauiense.

ABSTRACT

FORMULATION AND SENSORIAL ANALYSIS OF CUPCAKES MADE WITH CAJUÍNA

In the Northeast region of Brazil, the cashew fruit (*Anacardium occidentale* L.) carries unique features that please the taste of Brazilian people either *in natura* or via derived products, such as jams, juices and a beverage named cajuína. Cajuína is a non-alcoholic traditional beverage widely consumed in the state of Piauí, due to its large-scale local production. In order to value Piauí's culture, cajuína was entitled

Immaterial Cultural Patrimony by the Institute of National Historical and Artistic Heritage (IPHAN). Hence, the present work aimed to formulate 02 (two) cupcake recipes with the addition of cajuína, being the first one with the beverage in the packaged form and the second one with the concentrated version of the beverage. Subsequently, a sensorial test was applied to evaluate the public's acceptance and purchase intention level. The obtained results demonstrated that the formula with packaged cajuína got higher acceptability: on the sensory attributes (taste, smell, color, texture and general approval), the average was 7.0, which corresponds to the item "moderately liked"; regarding purchase intention, the packaged cajuína recipe received 57.7% on the item "would certainly buy" while the concentrated one received 37.7% on the same indicator. Based on the achieved outcome, the formula with the addition of packaged cajuína was best accepted sensorially and commercially.

KEY WORDS: Cashew, *Anacardium occidentale* L., cajuína, cupcake, Piauí culture.

1 INTRODUÇÃO

O caju (*Anacardium occidentale* L.) tem seu lugar de destaque na região nordeste (AGUIAR, 2000), isso se deve a uma alta procura da população por alimentos saudáveis, ricos em compostos bioativos, com características peculiares de sabor, aroma e textura em produtos consumidos no dia-a-dia (BRASIL, 2015). É um fruto bastante consumido no nordeste brasileiro, com isso o mercado consumidor teve um aumento da demanda devido ao valor econômico que tem-se destacado nos derivados de vários subprodutos como polpas, rapadura, doces caseiros, cajuína, dentre outros (BARRETO, 2017).

Quanto ao uso culinário:

"a parte carnosa do caju é muito apreciada consumida *in natura* ou na forma de suco (cajuada), sorvete, doces em calda, em pasta ou cristalizados, vinagre e pratos salgados. Ainda verde, o caju é chamado de "maturi" e é usado na cozinha do Nordeste no preparo de refogados; ou, quando maduro, depois de extraído o suco e o bagaço, que é rico em fibras, pode ser usado na cozinha, nas famosas frigideiras nordestinas" (BRASIL, 2015).

A cajuína é uma bebida tradicional obtida do suco fresco clarificado, filtrado, hermeticamente engarrafado e cozido em banho-maria, é uma bebida não-alcoólica sem a adição de aditivos químicos e com açúcares do próprio preparo, sendo consumida pelos piauienses bem gelada (BARRETO, 2017).

A cajuína na gastronomia pode ser usada para substituição parcial dos líquidos na produção de massas panificáveis sendo um ingrediente alternativo, trazendo também a valorização desse produto regional. Entretanto, o presente estudo se esbarra em uma inquietação: A adição da cajuína na massa de *cupcake* pode trazer benefícios ao resultado final? Sensorialmente a massa de *cupcake* terá aceitação do público? No caso de pessoas com intolerância à lactose, este produto pode ser uma alternativa?

Tendo em vista que o uso desse produto como matéria-prima não é comum, o intuito dessa pesquisa foi desenvolver 02 (duas) formulações de *cupcakes* empregando cajuína, sendo uma formulação usando o produto envasado e a segunda fórmula, incorporar a bebida concentrada, posteriormente realizou-se análise sensorial para verificar a recepção do público ao produto desenvolvido. Por meio da elaboração de *cupcakes* foram desenvolvidos o fluxograma e a tabela com o quantitativo dos ingredientes a fim de detalhar o processo das formulações das massas utilizando a cajuína, sendo também avaliados os atributos sensoriais (aceitação global, cor, aroma, textura, sabor) e a intenção de compra do produto.

Trata-se de uma pesquisa com abordagem quali-quantitativa de natureza aplicada, com objetivo descritivo e procedimento experimental. Para produzir a análise sensorial aplicou-se a escala hedônica verbal estruturada de acordo com DUTCOSKY, (2011) e foi realizada análise estatística utilizando o método de cálculo da análise de variância (ANOVA) seguido de *one way*, com *post test* de Tukey.

Intitulada Patrimônio Cultural Imaterial do Brasil pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN (IPHAN/DPI, 2014), o Registro do Modo de Fazer Tradicional da Cajuína do Piauí envolve os saberes e práticas socioculturais associados ao cultivo e beneficiamento do caju, sendo de extrema importância para a cultura piauiense. Presente na mesa da população como ritual de hospitalidade das famílias do Piauí, a cajuína pode ser de interesse na formulação de bolos para pessoas com intolerância a lactose ou que procuram sabores regionais buscando a valorização do produto local, restando saber a aceitação do público consumidor.

Este projeto tem como objetivo contribuir com a valorização da cajuína como bebida tradicional por meio de novas formas de aplicação da cajuína no desenvolvimento de um produto de panificação isento de lactose.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Produzir 02 (duas) formulações de *cupcakes* empregando cajuína (Brix do produto envasado/Brix bebida concentrada);

2.2 Objetivos Específicos

- Realizar levantamento bibliográfico acerca da cajuína destacando sua utilização na cozinha regional;
- Avaliar a aplicação tecnológica da cajuína por meio da elaboração de *cupcakes*;
- Detalhar o processo de elaboração das massas utilizando a cajuína por meio de fluxograma e lista quantitativa dos ingredientes;
- Avaliar os atributos sensoriais (aceitação global, cor, aroma, textura, sabor) e intenção de compra.

3 DA MATERIA PRIMA AO PRODUTO FINAL, A TRADIÇÃO AGREGADA COM A INCLUSÃO

O gênero *Anacardium* abriga 11 espécies conhecidas como caju e cajuis espalhadas por quase todos os biomas brasileiros, dando destaque para a *Anacardium occidentale* L., é usado no consumo *in natura* e para a fabricação de sucos, doces e a famosa cajuína. O cajuzeiro encontra-se disperso no nordeste, Amazônia e cerrado, e sendo sua exploração totalmente baseada no extrativismo (CASTRO, 2021).

Segundo Ribeiro (2011), o cajueiro é uma planta genuinamente brasileira, nativa do litoral nordestino. Ocupa lugar de importância entre as plantas frutíferas tropicais em razão da sua crescente comercialização e riqueza nutricional de seus produtos principais: amêndoa, cajuína, suco, vinho e doces de diversos tipos.

O caju é composto da castanha, que é o verdadeiro fruto, e do pedúnculo, que é um pseudo ou falso fruto, uma forma hipertrofiada do pedúnculo floral e rica em suco. O pedúnculo de estrutura carnosa e succulenta é muito rico em vitamina C e fibras. Um copo de suco de caju supre todas as necessidades diárias de vitamina C de uma pessoa adulta. O suco apresenta ainda teores consideráveis de açúcares redutores e minerais, principalmente o ferro (SILVA NETO; ABREU; PAIVA, 2009).

Para Abreu (2004) a vitamina C ou ácido ascórbico é um dos principais ácidos encontrados no suco de caju, em valores médios de 200 a 300 mg/100 mL do suco integral. Isso coloca o caju como uma fonte muito importante de vitamina C, destacando-o dentre as frutas consagradas como fontes dessa vitamina, como a laranja, a goiaba e a acerola.

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (RIBEIRO, 2011) entre os estados nordestinos, o Piauí é o segundo maior produtor de caju do Brasil. O cajueiro é uma frutífera nativa do Brasil, cujos produtos, principalmente a amêndoa e o pseudofruto, possuem alto valor nutritivo e comercial. Apresenta elevada importância socioeconômica para a população do nordeste pela geração de empregos diretos e indiretos, principalmente no período de seca (CASTRO, 2021). A cajucultura é uma das atividades de maior importância econômica e social para o Estado do Piauí (RIBEIRO, 2011).

Para Costa (2015), a diversidade climática típica e a criatividade do povo

brasileiro, conhecido pela capacidade de reinventar tudo, levou o estado do Piauí a alcançar uma cajuinocultura completamente autêntica. A tradição passada ao longo das gerações, aliada ao investimento em inovação, originou uma cajuína com personalidade única.

O Piauí é o estado que mais produz cajuína do Nordeste de acordo com Abreu (2007), estima-se que existem cerca de cem unidades nos municípios produtores de caju do estado respondendo por mais da metade de toda a cajuína produzida no Brasil, cuja produção é de aproximadamente 10 milhões de garrafas anualmente. Na região de Teresina, o forte da cajucultura está na fabricação de cajuína, tendo como carro-chefe a Cajuespi, que congrega vários produtores de cajuína de todo o Estado do Piauí (RIBEIRO, 2011).

Segundo a Instrução Normativa n° 01, de 07 de janeiro de 2000, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA o suco de caju clarificado é uma bebida não fermentada e não diluída, obtida da parte comestível do pedúnculo do caju, por meio de processo tecnológico adequado (SILVA NETO; ABREU; PAIVA, 2009). O suco fresco clarificado, engarrafado e cozido em banho-maria, dá origem à cajuína, bebida refrescante, não alcóolica, sem aditivos químicos e com açúcares do próprio suco, tendo um sabor e uma coloração semelhante ao suco de maçã clarificado (ABREU 2007).

Com base em Abreu (2007), o processo para adquirir a cajuína é feito da seguinte forma: colheita, transporte, recepção e pesagem, descastanhamento, primeira lavagem, seleção, segunda lavagem, prensagem ou extração do suco, clarificação, filtração, pré-aquecimento, enchimento, fechamento, tratamento térmico, resfriamento, rotulagem, armazenamento. A cajuína deve possuir as seguintes características organolépticas: cor – variando do incolor ao amarelo translúcido; sabor – próprio, levemente ácido e adstringente; aroma – próprio (ABREU 2007). É necessário que sejam divulgadas suas qualidades nutritivas e organolépticas em outras regiões, notadamente no Sudeste, Centro-Oeste, São Paulo, Brasília e Norte do Brasil (RIBEIRO, 2011).

Segundo os Padrões de Identidade e Qualidade (P.I.Q.) do Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento, gerenciados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), de alimentos e bebidas, para a produção da cajuína não é permitido o uso de açúcar comercial, sendo apenas o açúcar natural do pedúnculo responsável pela doçura do produto final. Muitas vezes toma-se uma

cajuína bastante doce, outras vezes bastante ácida e em outros casos esta apresenta-se com um sabor bem agradável, nem muito doce nem muito ácida. Isso deve-se somente à qualidade do suco que se trabalha inicialmente, que está diretamente relacionada à variedade trabalhada. Cabe aqui salientar que não é permitido o uso do termo de rotulagem “NÃO CONTÉM ADIÇÃO DE AÇÚCAR” ou “NÃO CONTÉM AÇÚCAR”. É muito claro que em todos os sucos de frutas há açúcar e no caso do caju, este chega a possuir até 14% de açúcares. São naturais, porém se ingeridos por pessoas com problemas de diabetes podem causar sérios riscos, pois açúcar é açúcar, seja de cana, de beterraba ou de frutas. Em caso de consumo de sucos, cajuína e outros sucos de frutas por pessoas diabéticas, recomenda-se aconselhamento médico ou de nutricionista para se saber as quantidades recomendadas, de acordo com vários fatores de saúde (ABREU, 2004).

A importância social da cultura é caracterizada pela geração de emprego e renda para a população rural, principalmente durante a estação seca, e pelo fato de a maior parte dos plantios ser explorada por pequenos e médios produtores. A aptidão do Piauí para o cultivo comercial do cajueiro foi comprovada por meio do zoneamento pedoclimático, que apresentou áreas potencialmente aptas à exploração da cajucultura (RIBEIRO, 2011).

De acordo com a IPHAN (2014), apesar de ser uma bebida, a cajuína assume o simbolismo de alimento e está inscrita na mesma tradição dos doces, bolos, biscoitos e outros saberes cultivados para abastecimento dos lares no Nordeste. Da mesma forma, reforça os laços entre os membros das redes familiares extensivas pelas quais a cajuína circula. Milhões de garrafas são consumidas, anualmente, em qualquer festa, comemoração, além do dia a dia, seja na hora do almoço, do lanche, no barzinho.

De acordo com o Ministério da Saúde (2022) apesar de terem os sintomas parecidos e surgirem após a ingestão de algum alimento, a intolerância alimentar e a alergia alimentar são problemas diferentes, com causas e tratamentos distintos. Ambas podem trazer impactos e desconfortos bastante negativos na vida das pessoas que, muitas vezes, precisam tirar determinado alimento da rotina.

A intolerância alimentar é caracterizada pela má digestão de determinados alimentos. O problema é resultado da deficiência ou ausência de enzimas responsáveis pela quebra de moléculas maiores em produtos menores, os quais o organismo é capaz de absorver e aproveitar adequadamente, isso pode ocasionar

sintomas como inchaço abdominal, flatulência e cólicas, podendo ainda causar diarreia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

A intolerância alimentar não é uma doença, mas uma condição do organismo. No caso da intolerância à lactose, que é bem comum, por exemplo, é possível prevenir novos sintomas reduzindo o consumo de leite e derivados, além de produtos ou alimentos preparados com leite ou substituí-los por derivados que já passaram por processo de fermentação, como iogurtes e queijos, que, portanto, apresentam em sua composição uma quantidade menor do nutriente em seu formato de moléculas maiores (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

De acordo com Branco (2017) a deficiência congênita de lactose é uma intolerância permanente decorrente de um raro defeito genético, ocorre no recém-nascido e se manifesta em suas primeiras amamentações. Essa deficiência genética herdada, se não diagnosticada precocemente, pode causar decorrências que podem progredir para o óbito. Já a intolerância ontogenética à lactose ou hipolactasia tipo adulto é a forma mais comum em adultos, decorrente da diminuição da produção de lactase com o avanço da idade.

Segundo o Ministério da Saúde (2022) a intolerância alimentar é mais comum em adultos e há uma tendência natural ao seu desenvolvimento com o passar da idade. Há instruções alimentares que possibilitam que o indivíduo com intolerância tenha uma vida tranquila e sem o risco de deficiências nutricionais em decorrência da restrição de alimentos.

Dessa forma, observa-se que a substituição do leite integral pela cajuína representa uma alternativa viável para pessoas com restrições alimentares, promovendo a inclusão dessa parte da população, além disso aumenta a valorização de uma bebida regional com a utilização em produtos panificáveis.

4 METODOLOGIA

4.1 Caracterização do estudo e apreciação ética

Trata-se de uma pesquisa com abordagem quali-quantitativa de natureza aplicada, com objetivo descritivo e procedimento experimental. O projeto foi submetido para apreciação ética na Plataforma Brasil, com Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) número 63065122.3.0000.5210, e Aprovado de acordo com as recomendações éticas da Resolução 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, com número do Parecer 5.734.251.

4.2 Local de estudo e obtenção dos insumos

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Panificação e Laboratório de Alimentos do IFPI, *Campus* Teresina Zona Sul, no período de 25/08/2022 a 10/12/2022. A cajuína para o referido estudo foi obtida já envasada, produzida na cidade de Valença do Piauí, que se encontra nas seguintes coordenadas geográficas: latitude (06° 24' 27" S), longitude (41° 44' 44" W) e altitude (308m). Os demais ingredientes (farinha de trigo sem fermento, fermento em pó químico, ovo *in natura*, açúcar refinado, sal refinado, cajuína, óleo vegetal) foram obtidos no mercado local da cidade de Teresina-PI.

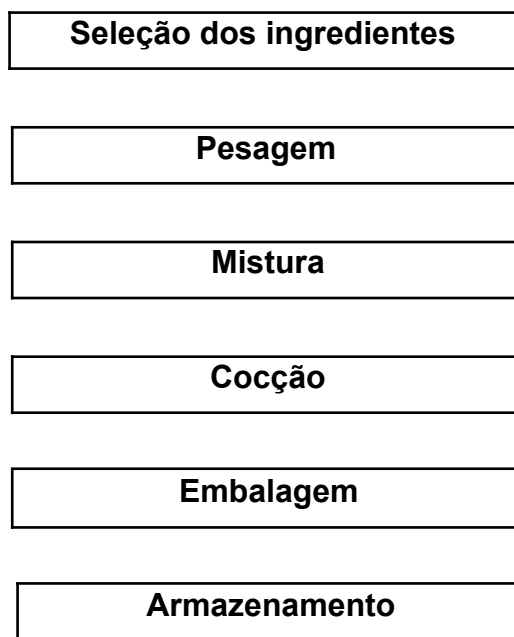
4.3 Elaboração do produto

O processamento das massas fermentadas (**Fluxograma I**) consistiu nas etapas de seleção dos ingredientes, pesagem, mistura, cocção, embalagem e armazenamento. No início da elaboração das formulações foi mensurado o °Brix da cajuína envasada e após a redução em fogo baixo, para a obtenção da cajuína concentrada, com o auxílio de um refratômetro, sendo utilizadas cajuínas do mesmo lote, a fim de manter a padronização.

O processamento do *cupcake* foi realizada da seguinte forma: primeiro foram separadas as claras, estas foram inseridas no bowl da batedeira e depois adicionou-se açúcar, sendo a mistura batida em velocidade média até dobrar de

volume, logo depois, colocou-se as gemas, uma por vez, com batimento contínuo, até a obtenção do ponto de fita (quando uma porção da mistura é levantada com uma colher e não se rompe com facilidade, formando uma fita), posteriormente adicionou-se o óleo em fio, sendo este emulsionado à mistura por mais 01 minuto. Foram acrescentadas a cajuína e a farinha de trigo de forma alternada e misturadas com o auxílio de um *fouet*, por último ocorreu a incorporação do sal e fermento químico, misturando até homogeneizar. A cocção foi feita em forno elétrico convencional pré-aquecido a 160°C por 40 minutos em forminhas de 06 cm específicas para *cupcakes* com 25 gramas de massa crua em cada forma.

Fluxograma I – Processamento da massa de *cupcake*.



Fonte: Larysse Sousa e Silva, Teresina, 2022

As formulações das massas de *cupcake* (**Tabela I**) foram desenvolvidas empregando método *chiffon* de mistura. Foram elaboradas as formulações: padrão, cajuína envasada, cajuína concentrada, sendo mensurados os respectivos 16.3 e 30.0 °Brix da bebida, em substituição ao leite integral.

Segundo Abreu (2004) o teor de sólidos solúveis é medido em graus Brix, ou °Brix, variando em pedúnculos de caju numa faixa de 8,0 a 16,0°Brix, dependendo de vários fatores, tais como: o estágio de maturação, a região em que foi colhido, o

grau de insolação que recebeu o fruto ainda na planta, a variedade plantada e outros fatores de natureza agrônômica, como adubação ou níveis de irrigação.

Tabela I - Ingredientes e composição das formulações dos *cupcakes* (padrão e adição de cajuína).

Ingredientes	Formulação Padrão	Formulações adição de cajuína	
		Cajuína envasada	Cajuína concentrada
Farinha de trigo sem fermento	140 g	140 g	140 g
Fermento químico em pó	4 g	4 g	4 g
Cajuína	-	120 g	60 g
Cajuína reduzida	-	-	60g
Leite Integral	120 g	-	-
Ovos <i>in natura</i>	100 g	100 g	100 g
Açúcar refinado	120 g	120 g	60 g
Sal refinado	1 g	1 g	1 g
Óleo de milho	75 g	75 g	75 g

Fonte: Larysse Sousa e Silva, Teresina, 2022.

Fotografia I – *Mise en place* dos ingredientes.



Fonte: Larysse Sousa e Silva, Teresina, 2022.

Fotografia II - Gemas e óleo adicionados à mistura até a obtenção do ponto de fita.



Fonte: Larysse Sousa e Silva, Teresina, 2022.

Fotografia III - A esquerda é a massa com cajuína concentrada e a direita é a massa com cajuína envasada.



Fonte: Larysse Sousa e Silva, Teresina, 2022.

4.4 Caracterização física dos *cupcakes*

Para a mensuração do peso médio foram utilizadas 10 unidades de cada formulação, empregando-se a fórmula:

Peso médio = soma de peso dos *cupcakes* / nº de *cupcakes*.

4.5 Análise Sensorial

A análise sensorial para avaliar a aceitabilidade do *cupcake* utilizando cajuína foi realizada no Instituto Federal do Piauí - IFPI, *Campus* Teresina Zona Sul, com a participação de 45 provadores não treinados composto por funcionários, professores e discentes, na faixa etária de 18 a 50 anos, de ambos os sexos.

4.6 Recrutamento dos provadores

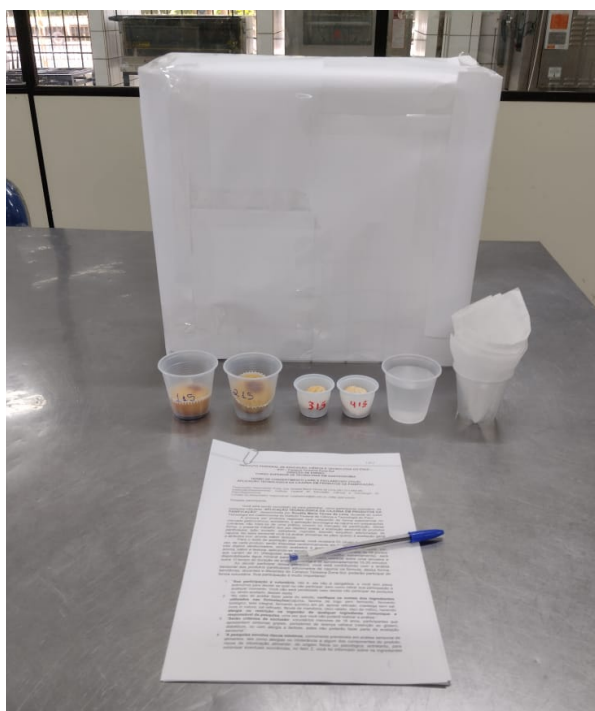
Os provadores receberam duas vias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (**Anexo I**), uma para ficar com o mesmo e outra para ser assinada e devolvida ao responsável pelo projeto. Cada avaliador também recebeu uma ficha (**Anexo II**) de recrutamento, na qual foram serão requeridos alguns dados pessoais do provador e realizados questionamentos pertinentes a pesquisa (consumo cajuína, consumo da cajuína em produtos, frequência do consumo da cajuína, frequência do consumo dos produtos de panificação). Para a seleção dos participantes considerou-se o interesse e a disponibilidade em participar dos testes sensoriais.

4.7 Aceitação sensorial

Para o teste de aceitação sensorial as duas formulações foram dispostas randomicamente em bandejas, com códigos de três dígitos aleatorizados e

diferentes para cada julgador, sendo avaliados a aceitação global e os atributos: cor, aroma, sabor e textura, aplicando-se escala hedônica (**Anexo III**) verbal estruturada de 09 pontos que variam de 01 (Desgostei extremamente) até 09 (Gostei extremamente) (DUTCOSKY, 2011). Durante a análise sensorial, foi disponibilizado aos provadores água mineral para minimizar o efeito residual entre uma amostra e outra. Os provadores realizaram as avaliações em cabines apropriadas, isoladas, com luz branca e temperatura ambiente em torno de 25°C. Quanto à intenção de compra (**Anexo IV**) dos produtos utilizada escala de cinco pontos com variação de 01 (Certamente compraria) a 05 (Certamente não compraria).

Fotografia IV - Espaço para análise sensorial.



Fonte: Larysse Sousa e Silva, Teresina, 2022.

4.8 Análise estatística dos dados

Os resultados foram apresentados como média $\pm$ desvio padrão. Todas as análises foram realizadas empregando o software GraphPad Prism 6 para comparação dos atributos sensoriais entre as formulações analisadas, sendo aplicado o cálculo da análise de variância (ANOVA) seguido de *one way*, com post test de Tukey (múltiplas comparações). O nível de significância adotado foi de 5% (p

< 0,05).

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Caracterização física dos *cupcakes*

O caju é uma fruta típica do Cerrado que dentre as demais possui bastante destaque, trata-se de um alimento versátil, pois é utilizado de forma integral, desde a polpa até a castanha, servindo de base para diversos produtos como sucos, doces, cajuína, compotas, refrigerante. Por meio desse estudo de pesquisa, poderemos avaliar a utilização da cajuína na área da confeitaria para produzir massas de *cupcake*, a fim de buscar destaque para fins sensoriais e econômicos, uma vez que as massas de bolo são comercialmente aceitas pelo público do setor alimentício, tendo em vista a geração de renda de *cupcakes* isentos de lactose, agregando valor ao produto.

Para a mensuração do peso médio dos *cupcakes* após a cocção foram utilizadas 10 unidades de cada formulação, cada unidade recebeu de forma padronizada 25 g de massa crua, sendo que após o forneamento, as amostras 115 (cajuína envasada) e 215 (cajuína concentrada) apresentaram, $21,8 \pm 1,07$ e $22,8 \pm 1,32$, respectivamente. Os resultados da caracterização física demonstram perda de peso relativo ao fator de cocção, uma vez que ocorre a evaporação dos líquidos utilizados nas fórmulas.

Na análise sensorial das formulações de *cupcake* com adição de cajuína empregou-se testes afetivos, que de acordo com Dutcosky (2011), é possível mensurar o quanto uma população gostou de um produto, permitindo avaliar a preferência ou aceitabilidade. Os testes afetivos são também chamados testes de consumidores, observando-se que a definição da população-alvo é condição básica para estimativa de preferências, hábitos e atitudes de consumo.

Segundo Moraes (2018) a análise sensorial é um elemento muito importante na indústria de alimentos para identificar as perspectivas dos consumidores. Classificado como uma ciência interdisciplinar através da qual são convocados

avaliadores que se usufruem da complexa interação dos sentidos para mensurar ou qualificar as características, sentidos e aceitabilidade dos alimentos, o conhecimento das propriedades sensoriais dos produtos pode ser uma característica diferenciada durante o desenvolvimento e a melhoria dos produtos.

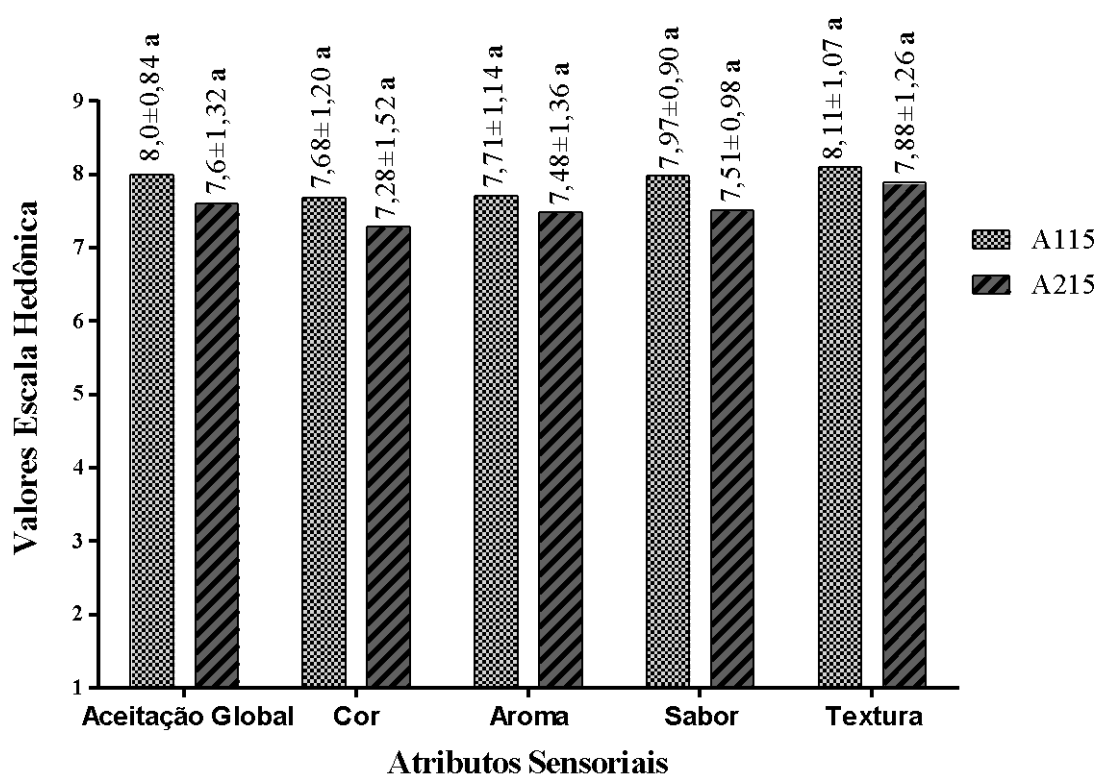
A etapa do recrutamento de assessores contou com a participação de 45 pessoas de ambos os sexos, na faixa etária de 18 a 50 anos. O consumo da cajuína foi relatado por 95,5% dos colaboradores, os quais afirmam já ter consumido a bebida. Em contrapartida, 80% nunca consumiu algum produto elaborado com cajuína o que torna a proposta do *cupcake* interessante aos que possuem alguma curiosidade, uma vez que 62,2% dos participantes indicaram gostar muitíssimo e 31,1% afirmaram gostar muito de produtos panificáveis.

Na frequência de consumo do de cajuína, 48,8% relataram incluir a bebida na alimentação 01 vez ao mês. Quanto à satisfação no consumo, 30,2% avaliaram o grau de gostar moderadamente, em contrapartida, 16,2% afirmam apreciar ligeiramente o consumo de cajuína.

A análise sensorial é apreciada por meio da visão, do olfato e do paladar, no qual é percebida como características sensoriais de um alimento ou produto e mostra ser uma ferramenta que consiste em observar com atenção os defeitos e descrever atributos qualitativos no qual pode melhorar a eficácia, qualidade e segurança de um produto, garantindo uma melhor aceitação do consumidor (MORAIS, 2018).

Desta forma, na presente pesquisa, o teste afetivo quantitativo foi aplicado por meio da avaliação hedônica empregando escala de 09 pontos (01 – desgostei muitíssimo e 09 – gostei muitíssimo), conforme pode ser visto no **Gráfico I**.

Gráfico I. Médias do teste de aceitação sensorial referentes às amostras de *cupcakes* elaboradas com cajuína normal (A115) e concentrada (A215), representadas na escala hedônica verbal estruturada, Teresina – PI, 2022. ANOVA seguido de *one way, post test Tukey* (múltiplas comparações).



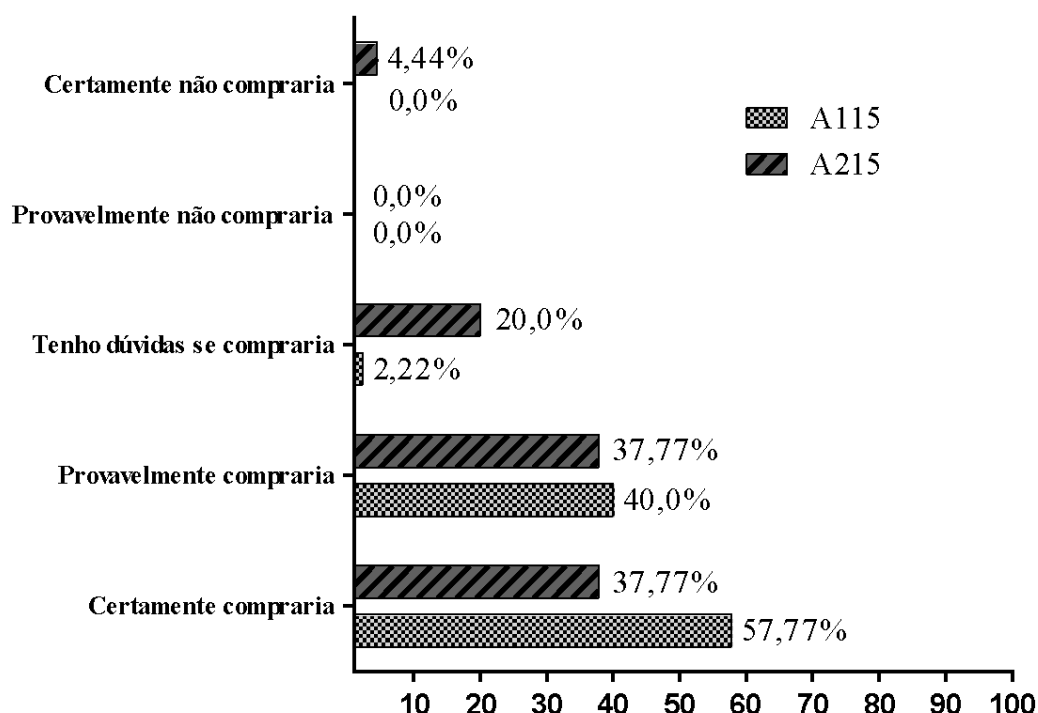
Legenda: Os valores referem-se à média de cada formulação $\pm$ desvio-padrão; médias seguidas de letras iguais no mesmo atributo sensorial não diferem estatisticamente, em nível de 5% de probabilidade ($p < 0,05$). A115: formulação com adição de cajuína normal. A215: formulação com adição de cajuína concentrada.

Fonte: Larysse Sousa e Silva, Teresina, 2022.

As amostras A115 e A125 não apresentaram diferença estatística ($p < 0,05$) para aceitação global e para os atributos sensoriais avaliados individuais (aroma, textura e sabor). A massa com cajuína envasada (amostra A115) quando relacionada a massa com cajuína concentrada (amostra A125) não apresentou diferença estatística, no entanto, observam-se médias superiores nos atributos (cor, aroma, textura, sabor) e aceitação global, os valores apresentam-se dentro da área de aceitabilidade, com médias acima de 7,0 – referente ao conceito gostei moderadamente. Os resultados dos testes sensoriais de *cupcake* elaborados com adição de cajuína indicam uma alternativa promissora na aquisição de novas formulações na categoria de massas alimentícias.

O **Gráfico II** destaca o resultado sobre a intenção de compra das amostras com cajuína envasada e cajuína concentrada.

Gráfico II - Resultados do teste de preferência e intenção de compra referentes às amostras de *cupcakes* elaboradas com cajuína normal (A115) e concentrada (A215), Teresina – PI, 2022.



Fonte: Larysse Sousa e Silva, Teresina, 2022.

As porcentagens decorrentes da intenção de compra (**Gráfico II**) para as amostras A115 e A125 foram respectivamente 40,0% e 37,7%, estes valores correspondem no teste de intenção de compras a “provavelmente compraria”, observa-se que a formulação com adição da cajuína envasada apresenta boa aceitação no quesito intenção de compra. A amostra A115 apresentou 57,7% das intenções para o item “certamente compraria”, sendo que a A125 apontou o mesmo percentual de 37,7% “certamente compraria”.

O **gráfico II** revela a intenção de compra dessas duas formulações, observa-se que a amostra A115 (cajuína envasada) se destaca no item “certamente compraria” com 57,7% da intenção de compra, já a amostra A125 (cajuína concentrada) tem destaque no item “tenho dúvidas se compraria” com 20,0% de

intenção de compra, com base na figura anterior esse percentual se vê válido diante os resultados obtidos.

6 CONCLUSÃO

Logo conclui-se que ambas as amostras de *cupcakes* analisadas (A115 e A215) apresentaram resultados positivos quanto a aceitação sensorial, sendo que, a amostra A115 com cajuína envasada foi a mais aceita pelo público participante, por apresentar médias superiores para aceitação global e atributos testados, uma vez que possui um sabor mais sutil de cajuína que agrada tanto o consumidor que gosta da bebida quanto o que não tem afinidade com a cajuína, outro ponto importante a respeito da preferência da A115 está atrelado ao fator econômico, tendo em vista que a cajuína envasada sem passar por processos de concentração barateia o custo do *cupcake* tornando um produto de fácil produção e de bastante aceitabilidade, demonstrando que um produto já comercializado no mercado pode abrir novas possibilidades de incorporar produtos regionais como ingrediente.

7 REFERÊNCIAS

ABREU, F. A. P. de; SILVA NETO, R. M. da. **Cajuína**. 2007. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/110278/cajuina>. Acesso em: 01 jul. 2022.

ABREU, F. A. P. de; SOUZA, A. C. R. de. **Cajuína: como produzir com qualidade**. 2004. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/426102>. Acesso em: 29 dez. 2022.

AGUIAR, M. de J.N.; SOUSA NETO, N.C. de; BRAGA, C.C.; BRITO, J.I.B. de; SILVA, E.D.V.; SILVA, F.B.R.; BURGOS, N.; VAREJÃO-SILVA, M.A.; COSTA, C.A.R. da. **Zoneamento pedoclimático para a cultura do cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) no Nordeste do Brasil e Norte de Minas Gerais**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical / Recife: Embrapa-CNPS-ERP-NE, 2000. 30p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Boletim de Pesquisa, 27).

BARRETO, A. L. H; RIBEIRO, J.L. **Cajuína: projeto de obtenção**. 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1081806/cajuina-processo-de-obtencao>. Acesso em: 01 jul. 2022.

BRANCO et al. **Classificação da intolerância à lactose: uma visão geral sobre causas e tratamentos**. Revista Ciências Médicas, Campinas, 26(3):117-125, set./dez., 2017. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/cienciasmedicas/article/view/3812/2630>. Acesso em: 21 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Alimentos regionais brasileiros** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2015. 484 p. : il. ISBN 978-85-334-2145-5.

CASTRO, A. C. R. de; VASCONCELOS, L. F. L. **Bancos Genéticos de *Anacardium* (caju e cajuí)**. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1136778/bancos-geneticos-de-anacardium-caju-e-cajui>. Acesso em: 01 jul. 2022.

COSTA, J. R. R. **Produção de Cajuína no Piauí**. Teresina: Procajuína, 2015. 44p.

DUTCOSKI, S. D. **Análise Sensorial de Alimentos**. 3. ed. Curitiba: Champagnat, 2011. 426p.

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional/Departamento de Patrimônio Imaterial – **IPHAN/DPI**, 2014. Acesso em 22 de dez. de 2022 em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Parecer_DPI_cajuina.pdf.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Entenda as diferenças entre alergia e intolerância alimentar.** 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/setembro/entenda-as-diferencas-entre-alergia-e-intolerancia-alimentar>. Acesso em: 20 dez. 2022.

MORAIS et al. **Utilização dos sentidos humanos na análise sensorial como ferramenta para determinar a qualidade/aceitabilidade dos alimentos.** Thieme Medical Publishers, 2018. Disponível em: <https://www-thieme-connect-com.ez117.periodicos.capes.gov.br/products/ejournals/html/10.1055/s-0038-1675104>. Acesso em: 21 dez. 2022.

PORTAL IPHAN. **Produção e consumo da cajuína.** 2014. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/845/>. Acesso em: 01 jul. 2022.

RIBEIRO, J. L. **Cajuína:** informações técnicas para a indicação geográfica de procedência do Estado do Piauí. 2011. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/915205/cajuina-informacoes-tecnicas-para-a-indicacao-geografica-de-procedencia-do-estado-do-piaui>. Acesso em: 01 jul. 2022.

SILVA NETO, R. M. da; ABREU, F. A. P. de; PAIVA, F. F. de A. **Cajuína.** 2009. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/697354/cajuina>. Acesso em: 01 jul. 2022.

APÊNDICES

ANEXO I. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ – IFPI –
Campus Teresina Zona Sul
DIREÇÃO DE ENSINO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GASTRONOMIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
APLICAÇÃO TECNOLÓGICA DA CAJUÍNA EM PRODUTOS DA PANIFICAÇÃO

Pesquisador responsável: Profa. Dra. Rosália Maria Tôrres de Lima (061.073.984-06)
Instituição/Departamento: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí/Gastronomia
Contato do pesquisador responsável: rosaliatlima@ifpi.edu.br, (086) 998143055

Prezado participante,

Você está sendo convidado (a) para participar, como participante voluntário, da pesquisa intitulada “**APLICAÇÃO TECNOLÓGICA DA CAJUÍNA EM PRODUTOS DA PANIFICAÇÃO**”, desenvolvida por **Rosália Maria Tôrres de Lima**, docente do curso Tecnologia em Gastronomia do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Piauí.

A procura por produtos regionais vem crescendo de forma exponencial no mercado gastronômico, entretanto, a aplicação tecnológica da cajuína em preparações culinárias não trata-se de uma prática comum no mercado da panificação, dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a aceitação sensorial de produtos panificáveis (pão sovado, panetone, *cupcake*, biscoito sequilho) adicionadas de cajuína. No teste sensorial você irá avaliar amostras de pães quanto à aceitação geral e atributos (cor, aroma, sabor, textura).

Para o teste de aceitação sensorial, você receberá 02 (duas) formulações por vez, de cada produto, serão dispostas randomicamente em bandejas, com códigos de três dígitos aleatorizados, sendo avaliados a aceitação global e os atributos: cor, aroma, sabor e textura, aplicando-se escala hedônica verbal estruturada de 09 pontos que variam de 01 (Desgostei extremamente) até 09 (Gostei extremamente), será disponibilizada água mineral para minimizar o efeito residual entre uma amostra e outra. O tempo de duração da análise sensorial é de aproximadamente 15-20 minutos.

Ao decidir participar dessa pesquisa, você está contribuindo com a análise sensorial dos produtos panificáveis adicionados de cajuína na fórmula, dessa forma, servidores, docentes e discentes do *Campus Teresina Zona Sul*, poderão participar de forma voluntária. Sua participação é muito importante!

1. “**Sua participação é voluntária**, isto é, ela não é obrigatória, e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado caso decida não participar da pesquisa ou, tendo aceitado, desistir desta.”
2. “No caso de aceitar fazer parte do estudo, **verifique os nomes dos ingredientes utilizados nas formulações** (cajuína, farinha de trigo sem fermento, fermento biológico, leite integral, fermento químico em pó, açúcar refinado, manteiga sem sal, ovos *in natura*, sal refinado, fécula de mandioca, côco ralado, óleo de milho), havendo **alergia ou restrição na ingestão de qualquer ingrediente comunique a responsável da pesquisa**, uma vez que você não poderá realizar a análise.”
3. “**Serão critérios de exclusão**: voluntários menores de 18 anos, participantes que apresentem sintomas gripais, portadores de doença celíaca (restrição ao glúten), diabéticos, ou com alergia a lactose, estes não poderão fazer parte da avaliação sensorial.”
4. “**A pesquisa envolve riscos mínimos**, comumente previsíveis em análise sensorial de alimentos, tais como alergias ou intolerância a algum dos componentes do produto, riscos de intoxicação alimentar, de origem física ou psicológica, entretanto, para minimizar eventuais ocorrências, no item 2, você foi informado sobre os ingredientes utilizados nas formulações, a

produção dos alimentos transcorrerá de acordo com as boas práticas de fabricação (BPF) e legislações vigentes; caso algum participante seja acometido por desconforto físico ou psicológico relacionadas a questões sensíveis, durante e após a participação no teste sensorial, você será encaminhado ao Setor Médico e/ou Setor Psicológico do *Campus*.”

5. “**Não existem benefícios diretos** aos voluntários da pesquisa, entretanto, a colaboração dos mesmos será imprescindível para o desenvolvimento do projeto, suscitando em **benefício indireto e posterior na comunidade local**, uma vez que, os dados estatísticos serão detalhadamente interpretados para compreender a sensação que os produtos de panificação adicionados de cajuína despertam no participante.”
6. “O risco comum de **quebra de sigilo** será minimizado, sendo os dados deste TCLE arquivado após as análises dentro do mesmo turno, os dados pessoais não serão expostos, sendo mantidos em sigilo total, qualquer dado que possa identificá-lo será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa, e o material será armazenado em local seguro.”
7. “Os resultados (notas) das análises sensoriais serão tratados estatisticamente aplicando análise de variância (ANOVA), sendo estes dados divulgados em artigos científicos.”
8. “Ao final da pesquisa, todo material **será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos**, conforme Resolução 466/12 e orientações do CEP/UNINOVAFAPI.”
9. “A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.”
10. “Você terá direito ao ressarcimento das despesas diretamente decorrentes de sua participação na pesquisa e à indenização pelos danos resultantes desta.”

Qualquer pergunta ou dúvida sobre procedimentos, riscos, benefícios e outros poderá ser esclarecido com a pesquisadora responsável. Serão entregues 02 (duas) vias do TCLE, sendo 01 (uma) via para o participante e a outra via para o pesquisador responsável, todas as páginas deverão ser rubricadas, com ambas as assinaturas opostas na última página.

“Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do UNINOVAFAPI, no endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123 – Uruguai, CEP: 64073-505 - Teresina – Piauí, Tel - (086) 2106-0738, e-mail: cep@uninovafapi.edu.br. O Comitê de Ética em Pesquisa é a instância que tem por objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Dessa forma o comitê tem o papel de avaliar e monitorar o andamento do projeto de modo que a pesquisa respeite os princípios éticos de proteção aos direitos humanos, da dignidade, da autonomia, da não maleficência, da confidencialidade e da privacidade”.

Nome e Assinatura do Pesquisador Responsável
Rosália Maria Tôrres de Lima
6897245/061.073.984-06

TERESINA, ____, de novembro, de 2022.

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

(Assinatura do participante da pesquisa)

RG e CPF:

Contato do pesquisador responsável: rosaliatlina@ifpi.edu.br, (086) 998143055

ANEXO II. Aplicação Tecnológica da Cajuína em Produtos da Panificação.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ – IFPI
DIREÇÃO DE ENSINO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GASTRONOMIA

Título do Projeto: APLICAÇÃO TECNOLÓGICA DA CAJUÍNA EM PRODUTOS DA PANIFICAÇÃO

Por favor, responda as perguntas abaixo, marcando um X no parêntese.

Você já consumiu cajuína? ☐ Sim ☐ Não Você já consumiu algum produto elaborado com cajuína? ☐ Sim ☐ Não Caso a resposta seja sim, qual(is)?									
Com que frequência você consome cajuína: ☐ Todo dia ☐ 3-4 vezes/semana ☐ 1-2 vezes/semana ☐ 1 vez/quinzena ☐ 1 vez/mês ☐ 1 vez/ano ☐ nunca consumi cajuína									
Quanto você gosta de: Cajuína <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">() Gosto muitíssimo</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">() Gosto muito</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">() Gosto moderadamente</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">() Gosto ligeiramente</td> </tr> </table>	() Gosto muitíssimo	() Gosto muito	() Gosto moderadamente	() Gosto ligeiramente	Quanto você gosta de: Produtos alimentícios de panificação <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">() Gosto muitíssimo</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">() Gosto muito</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">() Gosto moderadamente</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">() Gosto ligeiramente</td> </tr> </table>	() Gosto muitíssimo	() Gosto muito	() Gosto moderadamente	() Gosto ligeiramente
() Gosto muitíssimo	() Gosto muito								
() Gosto moderadamente	() Gosto ligeiramente								
() Gosto muitíssimo	() Gosto muito								
() Gosto moderadamente	() Gosto ligeiramente								

ANEXO III. Teste de Aceitação

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ – IFPI
DIREÇÃO DE ENSINO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GASTRONOMIA

TESTE DE ACEITAÇÃO SENSORIAL (Escala Hedônica Verbal Estruturada)

- Você receberá **02 (duas) amostras** de produto panificável com adição de cajuína, **OBSERVE** e indique o quanto você **GOSTOU** ou **DESGOSTOU** de cada atributo das amostras, de acordo com a escala hedônica abaixo:

Desgostei muitíssimo	Desgostei muito	Desgostei moderadamente	Desgostei ligeiramente	Nem gostei, nem desgostei	Gostei ligeiramente	Gostei Moderadamente	Gostei muito	Gostei Muitíssimo
1	2	3	4	5	6	7	8	9

CÓDIGO DA AMOSTRA	ACEITAÇÃO GERAL	COR	AROMA	SABOR	TEXTURA
115	()	()	()	()	()
215	()	()	()	()	()

Comentários(opcional): _____

ANEXO IV. Intenção de Compra

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ – IFPI
DIREÇÃO DE ENSINO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GASTRONOMIA

ANEXO D – INTENÇÃO DE COMPRA

Assinale para cada uma das amostras do **BOLINHO TIPO CUPCAKE**, qual seria a sua atitude quanto à compra do produto usando a escala abaixo:

CÓDIGO AMOSTRAS:	115	215
Certamente compraria	()	()
Provavelmente compraria	()	()
Tenho dúvidas se compraria	()	()
Provavelmente não compraria	()	()
Certamente não compraria	()	()

Assinale para cada uma das amostras do **BISCOITO TIPO SEQUILHO**, qual seria a sua atitude quanto à compra do produto usando a escala abaixo:

CÓDIGO AMOSTRAS:	315	415
Certamente compraria	()	()
Provavelmente compraria	()	()
Tenho dúvidas se compraria	()	()
Provavelmente não compraria	()	()
Certamente não compraria	()	()

Comentários(opcional): _____