

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE

CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

IARA SANTOS RAMOS

**ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE BISCOITO
ADICIONADO DE FARINHA DE LIMÃOZINHO (*Zanthoxylum
rhoifolium Lam.*)**

Cuité - PB

2024

IARA SANTOS RAMOS

**ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE BISCOITO ADICIONADO DE
FARINHA DE LIMÃOZINHO (*Zanthoxylum rhoifolium* Lam.)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com linha específica em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Orientadora: Prof.^a Dra. Vanessa Bordin Viera

Coorientador: Bel. Jair Francisco de Lima Segundo

Cuité - PB

2024

R175e Ramos, Iara Santos.

Elaboração e análise sensorial de biscoito adicionado de farinha de limãozinho (*Zanthoxylum rhoifolium* Lam). / Iara Santos Ramos. - Cuité, 2024.
35 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2024.

"Orientação: Prof. Dra. Vanessa Bordin Viera".

Referências.

1. Tecnologia de alimentos. 2. Plantas alimentícias não convencionais. 3. Produtos de panificação. 4. Segurança alimentar e nutricional. 5. *Zanthoxylum rhoifolium* Lam. 6. Limãozinho. 7. Farinha de limãozinho. 8. Centro de Educação e Saúde. I. Viera, Vanessa Bordin. II. Título.

CDU 664(043)

IARA SANTOS RAMOS

**ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE BISCOITO ADICIONADO DE
FARINHA DE LIMÃOZINHO (*Zanthoxylum rhoifolium Lam.*)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com linha específica em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Aprovado em 09 de Maio de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Vanessa Bordin Viera
Universidade Federal de Campina Grande
Orientadora

Bel. Jair Francisco de Lima Segundo
Universidade Federal de Campina Grande
Coorientador

Prof. Dra. Heloisa Maria Ângelo Jerônimo
Universidade Federal de Campina Grande
Examinadora

Cuité - PB

2024

A minha mãe, Valéria Elias dos Santos Vilar, a minha avó, Maria do Socorro dos Santos, e a minha tia, Maria Inês Heleno, que amo incondicionalmente e são o meu combustível diário para enfrentar os desafios e alcançar os meus objetivos.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me sustentar todos os dias e me conceder força e coragem para enfrentar os desafios! Agradeço por ter me guiado nos Teus caminhos e ter me capacitado para dar cada passo desta caminhada, pois sem Ti nada posso fazer!

Aos meus familiares, em especial a minha mãe, Valéria Elias dos Santos Vilar, minha avó, Maria do Socorro dos Santos, e minha tia, Maria Inês Heleno, por todo o apoio, paciência e compreensão. Obrigada por estarem sempre comigo e por não medirem esforços para me ajudar a chegar até aqui! Vocês são o meu alicerce e o motivo pelo qual eu nunca desisti de correr atrás dos meus objetivos! Sem vocês nada disso seria possível!

A todos os meus amigos de longa data, que sempre estão na torcida por mim e me motivam a crescer cada vez mais!

A todos os docentes do Curso de Nutrição, por todo o conhecimento transmitido durante esta trajetória. Em especial, a Prof. Dra. Vanessa Bordin Viera e ao Bel. Jair Francisco de Lima Segundo pela oportunidade, apoio e orientação na elaboração deste trabalho. Agradeço também por todos os momentos de descontração que tivemos juntos, sem dúvidas esses momentos tornaram o processo mais leve e ainda mais especial. São profissionais como vocês que fazem toda a diferença no âmbito acadêmico!

Ao técnico Carlos Dantas, por todo o suporte e empatia durante a elaboração e análise sensorial do produto!

A todos os avaliadores não treinados que se disponibilizaram de forma voluntária para fazer a análise sensorial desta pesquisa.

A todas as amigas que construí ao longo da vida acadêmica, por serem sinônimo de alegria e tornarem o processo mais leve e prazeroso. Em especial, gostaria de agradecer a Raquel Rodrigues Santos, Valéria Emilly Macedo Silva, Afonso Antônio Nascimento Machado, Maria Luzia Rabelo Campelo, Larissa Leite Nunes, Erika Layane Souza Dantas, Jôsiele Luêne dos Santos e Lays Thayná de Souza Santos. Obrigada por serem a minha segunda família e por me proporcionarem tantos momentos bons e inesquecíveis em Cuité! Vocês foram essenciais no processo! Sem dúvidas, cada um de vocês tem um lugar especial na minha memória e principalmente no meu coração!

Deixo aqui minha eterna gratidão a todos que fizeram parte desta jornada!

“Consagre ao Senhor tudo o que você faz, e os seus planos serão bem-sucedidos”

(Provérbios 16,3)

RAMOS, I. S. **Elaboração e análise sensorial de biscoito adicionado de farinha de limãozinho (*Zanthoxylum rhoifolium* Lam.)**. 2024. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2024.

RESUMO

As plantas alimentícias não convencionais (PANC) são plantas comestíveis que não fazem parte da nossa alimentação habitual. Em geral, essas plantas possuem um ótimo valor nutricional e um fácil acesso. A *Zanthoxylum rhoifolium* (Lam.), popularmente conhecida como Limãozinho, é uma PANC de grande distribuição geográfica no Brasil, além de apresentar um alto potencial biológico. Apesar de seus benefícios, estas plantas acabam sendo pouco consumidas devido a rejeição ou a falta de conhecimento da população. Em contrapartida, essas plantas podem ser facilmente adicionadas em preparações culinárias, aumentando o seu consumo e consequentemente enriquecendo nutricionalmente a preparação. Dessa forma, o biscoito apresenta-se como uma das opções viáveis para a adição de PANC, tendo em vista que é um alimento bem aceito por todos os públicos. Diante do exposto, este trabalho objetivou a elaboração de biscoitos adicionados de farinha de limãozinho e a avaliação de sua aceitabilidade pelo público. O estudo trata-se de uma pesquisa quantitativa e experimental, na qual as folhas de limãozinho foram coletadas, higienizadas, desidratadas e trituradas para a fabricação da farinha. Posteriormente, a farinha de limãozinho foi misturada com o restante dos ingredientes para a elaboração dos biscoitos. Foram desenvolvidas três formulações: P (biscoito controle), C (biscoito com adição de 5% de farinha de limãozinho) e K (biscoito com adição de 10% de farinha de limãozinho). As amostras foram avaliadas por 60 provadores não treinados a partir do teste de aceitação em escala hedônica de 9 pontos e teste de intenção de compra. Por meio das análises, notou-se que a amostra C obteve uma melhor aceitabilidade quanto às características sensoriais, enquanto que a amostra K não obteve resultados satisfatórios. Nesse contexto, observou-se que uma maior concentração de farinha de limãozinho não agradou os consumidores, no entanto, vale ressaltar que modificações na elaboração do produto podem trazer melhores resultados sensoriais e consequentemente tornar o produto viável para comercialização.

Palavras-chaves: Plantas Alimentícias Não Convencionais; Produtos de panificação; Segurança Alimentar e Nutricional.

ABSTRACT

Unconventional food plants (PANC) are edible plants that are not part of our usual diet. In general, these plants have great nutritional value and are easy to access. *Zanthoxylum rhoifolium* (Lam.), popularly known as Limãozinho, is a PANC with wide geographic distribution in Brazil, in addition to presenting a high biological potential. Despite their benefits, these plants end up being little consumed due to rejection or lack of knowledge among the population. On the other hand, these plants can be easily added to culinary preparations, increasing their consumption and consequently nutritionally enriching the preparation. In this way, biscuits present themselves as one of the viable options for adding PANC, considering that they are a food well accepted by all audiences. In view of the above, this work aimed to prepare cookies with lemon flour and evaluate their acceptability by the public. The study is quantitative and experimental research, in which lemon leaves were collected, sanitized, dehydrated and crushed to make flour. Subsequently, the lemon flour was mixed with the rest of the ingredients to make the cookies. Three formulations were developed: P (control biscuit), C (biscuit with the addition of 5% lemon flour) and K (biscuit with the addition of 10% lemon flour). The samples were evaluated by 60 untrained tasters using the acceptance test on a 9-point hedonic scale and the purchase intention test. Through the analyses, it was noted that sample C obtained better acceptability in terms of sensory characteristics, while sample K did not obtain satisfactory results. In this context, it was observed that a higher concentration of lemon flour did not please consumers, however, it is worth highlighting that modifications in the preparation of the product can bring better sensory results and consequently make the product viable for commercialization.

Keywords: Non-Conventional Food Plants; bakery products; Food and nutrition security.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Ingredientes utilizados nas diferentes formulações dos biscoitos...	19
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CES	Centro de Educação e Saúde
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande
HCES	Herbário do Centro de Educação e Saúde
LATED	Laboratório de Técnica Dietética
LABROM	Laboratório de Bromatologia
LASA	Laboratório de Análise Sensorial
PANCs	Plantas Alimentícias Não Convencionais
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
ABIMAPI	Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos, Massas Alimentícias e Pães & Bolos Industrializados
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
P	Biscoito controle, sem adição de farinha de limãozinho
C	Biscoito com adição de 5% de farinha de limãozinho
K	Biscoito com adição de 10% de farinha de limãozinho

LISTA DE SÍMBOLOS

cm	Centímetros
%	Porcentagem
qs	Quantidade suficiente

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 OBJETIVO.....	14
2.1 OBJETIVO GERAL.....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
3.1 PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO COMESTÍVEIS.....	15
3.2 BISCOITO.....	16
3.3 <i>Zanthoxylum rhoifolium</i> (Lam.).....	16
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	18
4.1 TIPO DE ESTUDO.....	18
4.2 LOCAL DE EXECUÇÃO.....	18
4.3 OBTENÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA E FABRICAÇÃO DA FARINHA.....	18
4.4 ELABORAÇÃO DO BISCOITO ADICIONADO DE FARINHA DE LIMÃOZINHO.....	18
4.5 REALIZAÇÃO DA ANÁLISE SENSORIAL.....	19
4.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	20
4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	20
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	21
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIAS.....	26
APÊNDICE.....	28
APÊNDICE A – Folhas de limãozinho recém coletadas.....	29
APÊNDICE B - Higienização das folhas.....	29
APÊNDICE C - Processo de desidratação das folhas.....	29
APÊNDICE D - Processo de fabricação da farinha de limãozinho.....	30
APÊNDICE E - Elaboração dos biscoitos.....	30
APÊNDICE F - Resfriamento dos biscoitos.....	30
APÊNDICE G - Análise sensorial dos biscoitos.....	30
ANEXO.....	32
ANEXO A – Ficha de teste de aceitação e intenção de compra.....	33
ANEXO B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	33

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Kinupp e Barros (2007), Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) são espécies vegetais que possuem uma ou mais partes comestíveis e que não estão inseridas em nossa alimentação cotidiana. Nesse contexto, a inclusão das PANC no cardápio da população é uma alternativa viável para promover a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), tendo em vista que são plantas ricas em nutrientes e podem ser facilmente encontradas no território (Jacob, 2020). Entretanto, apesar de seus inúmeros benefícios e da sua vasta versatilidade, as PANC ainda são pouco utilizadas na alimentação cotidiana devido principalmente ao fato de seus benefícios serem pouco disseminados (Bezerra; Brito, 2020).

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos, Massas Alimentícias e Pães & Bolos Industrializados (ABIMAPI), aproximadamente 80% dos adultos consomem algum tipo de biscoito diariamente ou pelo menos semanalmente, sendo principalmente consumidos em lanches rápidos e fora de casa (Abimapi, 2023). Diante disso, a adição de uma PANC a esta preparação possibilita não apenas o enriquecimento nutricional do biscoito, mas também a variedade do produto no mercado.

A *Zanthoxylum rhoifolium* (Lam.), popularmente conhecida no Brasil como limãozinho, é uma espécie com grande distribuição geográfica no país (Menezes *et al.*, 2020). Além disso, a planta apresenta um alto potencial biológico, contendo diversos metabólitos secundários como flavonóides, alcalóides, ligninas e cumarinas, podendo assim ser utilizada como fitoterápico e adicionada em diferentes preparações na indústria de alimentos (Marques *et al.*, 2022). Nessa perspectiva, o presente trabalho objetivou desenvolver diferentes formulações de biscoitos adicionados da farinha de limãozinho (*Zanthoxylum rhoifolium* Lam.) e avaliar sua aceitabilidade sensorial.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver formulações de biscoito adicionado da farinha de limãozinho (*Zanthoxylum rhoifolium Lam.*) e avaliar suas características sensoriais.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Elaborar a farinha do limãozinho;
- ✓ Desenvolver diferentes formulações de biscoito com a farinha do limãozinho;
- ✓ Realizar a análise sensorial dos produtos desenvolvidos.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS

Kinupp e Barros (2007) definem Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) como plantas comestíveis que não fazem parte do nosso cardápio cotidiano. Adicionado a esse conceito, é válido destacar que, de acordo com Jacob (2020), o critério de convencionalidade é relativo em termos geográficos e culturais, ou seja, uma planta pode ser considerada convencional em uma determinada localidade e não convencional em outra.

As PANC podem ser facilmente incluídas no cardápio da população brasileira, além de serem uma alternativa viável para promover a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). Isso se dá pelo fato dessas plantas serem encontradas facilmente no território, onde muitas vezes são obtidas de forma espontânea, além de possuírem uma boa disponibilidade de nutrientes (Jacob, 2020).

Em contrapartida, devido à falta de conhecimento, muitas pessoas não utilizam essas plantas por acreditarem que elas sejam mato ou ervas daninhas (Liberato; Lima; Silva, 2019). Além disso, com o estilo de vida cada vez mais acelerado, as PANC acabam por se tornar desconhecidas pelo público consumidor devido a ingestão crescente e de fácil acesso dos alimentos industrializados, dificultando ainda mais a inclusão dessas plantas na alimentação da população brasileira (Kinupp; Lorenzi, 2014).

Ademais, é válido enfatizar que há uma falta de compreensão do potencial comestível destas plantas devido à insuficiência de pesquisas sobre técnicas de cultivo, propagação, manejo e processamento, propriedades biológicas, reprodutivas e nutricionais (Jesus *et al.*, 2020), bem como também sobre os fatores antinutricionais e possível toxicidade (Jacob, 2020). Além disso, a falta de conhecimento sobre as propriedades nutricionais das PANC também pode ser causada por uma lacuna no repasse de conhecimento cultural relacionado a estas plantas, tendo em vista que, apesar destas plantas não serem conhecidas atualmente como comestíveis em um determinado local, existem diversas nomenclaturas popularmente relacionadas a elas, indicando que em algum momento elas já foram reconhecidas e utilizadas por habitantes locais (Jacob, 2020).

Além dos fatores supracitados, também é válido destacar que, de acordo com Barbieri *et al* (2014), a diversidade da alimentação no Brasil é considerada pobre, tendo em vista que apenas 30 espécies de plantas são padronizadas para a produção agrícola. Ademais, apesar de

existir cerca de 30 mil espécies de plantas comestíveis, mais da metade das necessidades energéticas da população mundial é atendida por apenas quatro culturas: arroz, batata, trigo e milho (Jacob, 2020). Dessa forma, nota-se que muitas plantas não são consumidas pela população devido a falta de disponibilidade no mercado (Barbieri *et al.*, 2014).

Diante do exposto, apesar dos obstáculos para a inclusão das PANC na alimentação da população, essas plantas possuem uma ótima qualidade nutricional, se caracterizando como uma alternativa para complementar e enriquecer o cardápio da população, além de possuírem uma vasta versatilidade, podendo ser utilizadas de várias formas em diferentes tipos de preparações (Jesus *et al.*, 2020).

3.2 BISCOITO

A Resolução RDC nº 711 de 1º de Julho de 2022 da ANVISA define biscoitos como produtos obtidos através da mistura de farinha(s), amido(s) e/ou fécula(s) com outros ingredientes, submetidos a processos de amassamento e cocção, fermentados ou não, podendo apresentar cobertura, recheio, formato e textura diversos (Brasil, 2005).

Segundo Wade (1988), Biscoito é uma palavra utilizada para descrever um pão endurecido de dimensões reduzidas que pode ser guardado por muito tempo sem se danificar. Seu nome vem do latim BIS-COCTUS ou do francês BESCOIT que quer dizer “duas vezes cozido”. Apesar de não ser constituído como um alimento básico, como é o caso do pão, os biscoitos tem um boa aceitabilidade em todos os públicos, além de ter uma longa vida-de-prateleira, permitindo assim que ele seja produzido e distribuído de forma ampla no mercado (Xavier, 2021).

De acordo com os dados da Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos, Massas Alimentícias e Pães & Bolos (ABIMAPI), a previsão é que as vendas de biscoitos aumentem de 3 a 5% em volume no país no ano de 2023, visto que 99,7% das famílias brasileiras consomem este alimento. Isso se dá pelo fato de que todas as regiões do país apresentam um bom índice de consumo diário de biscoitos, sendo a região Sudeste a com maior índice (50%), seguida das regiões Nordeste (48%), Centro-Oeste (46%), Sul (36%) e Norte (28%) (Abimapi, 2023).

3.3 *Zanthoxylum rhoifolium* (Lam).

A espécie *Zanthoxylum rhoifolium* (Lam.), da família Rutaceae, é conhecida popularmente como limãozinho, Mamica-de-porca ou laranjinha. Esta espécie é amplamente distribuída pelo Brasil, podendo ser encontrada naturalmente em praticamente todos os estados do país devido sua capacidade de crescer nos solos mais variados, além de ser uma espécie de grande plasticidade em relação aos diferentes níveis de luminosidade e tolerante a baixas temperaturas (Carvalho, 2006).

A árvore possui uma altura variável entre 12 a 20 metros, enquanto que o tronco possui um leve formato de cone, com um diâmetro de aproximadamente 30 a 40 cm. Já a copa da árvore é grande e arredondada, apresentando folhas não muito densas na coloração verde (Krause *et al.*, 2013). O nome genérico *Zanthoxylum* vem do grego, que significa “madeira amarela”; já o epíteto específico *rhoifolium* provém da semelhança dos folíolos com os do gênero *Rhus* (Carvalho, 2006).

A *Zanthoxylum rhoifolium* (Lam.) é uma espécie com um importante potencial biológico, podendo ser utilizada como fitoterápico para o tratamento de algumas doenças, como malária e diarreia causada principalmente em crianças pelas bactérias *Salmonella enteritidis* e *Shigella sonnei*, além de também ser eficaz contra os fungos da família *Aspergillus flavus*. Ademais, a planta também pode ser usada como antioxidante e no tratamento de células tumorais de câncer cervical (Marques *et al.*, 2022).

As plantas da família Rutaceae apresentam uma composição química bastante diversificada, dentre elas destaca-se as plantas do gênero *Zanthoxylum*, especialmente a *Zanthoxylum rhoifolium* (Lam.) que contém metabólitos secundários na composição de suas raízes, caule, ramos e folhas, como flavonóides, alcalóides, ligninas, amidas, terpenos e cumarinas (Marques *et al.*, 2022).

Além de avaliar seus benefícios e sua utilização, avaliar a toxicidade de uma planta também é de suma importância para caracterizá-la como uma PANC. Sendo assim, vale ressaltar que estudos recentes comprovaram que a *Zanthoxylum rhoifolium* (Lam.) não induziu toxicidade em células eucarióticas animais e humanas, o que se dá principalmente pelo fato da planta não ter capacidade de induzir mutagenicidade nas concentrações testadas no estudo (Leitão, 2020). Diante do exposto, pode-se afirmar que a espécie *Zanthoxylum rhoifolium* (Lam.) é caracterizada como uma PANC, podendo ser utilizada de diversas formas na alimentação humana.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDO

O presente estudo trata-se de uma pesquisa quantitativa e experimental que objetivou realizar a elaboração e análise sensorial de diferentes formulações de biscoitos adicionados de farinha de limãozinho.

4.2 LOCAL DE EXECUÇÃO

O processo de fabricação da farinha de limãozinho e a elaboração dos biscoitos foram realizados no Laboratório de Técnica Dietética (LATED) e no Laboratório de Bromatologia (LABROM), enquanto que a análise sensorial foi realizada no Laboratório de Análise Sensorial (LASA). Os laboratórios citados anteriormente estão localizados no bloco “J” do Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande - *campus* Cuité/PB.

4.3 OBTENÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA E FABRICAÇÃO DA FARINHA

Para a elaboração da farinha de limãozinho, as folhas frescas foram coletadas no Centro de Educação e Saúde - CES da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, *campus* Cuité-PB, localizada no Agreste Paraibano, na microrregião do Curimataú Ocidental. Para a confirmação da espécie, uma amostra do material vegetal foi entregue ao Herbário do Centro de Educação e Saúde da UFCG (HCES), cuja exsicata está depositada sob registro de nº 2191 neste mesmo local. Após a coleta e a confirmação da espécie, a matéria-prima foi submetida a um processo de seleção e higienização. Em seguida, as folhas foram desidratadas em uma estufa a 50°C por aproximadamente 6 horas, trituradas em liquidificador doméstico (Mondial Easy Power 550w) na velocidade 2, peneiradas com o auxílio de uma peneira e armazenadas em potes de vidro envoltos com papel alumínio. Os demais ingredientes utilizados na preparação do biscoito foram adquiridos no comércio local da cidade de Cuité/PB.

4.4 ELABORAÇÃO DO BISCOITO ADICIONADO DE FARINHA DE LIMÃOZINHO

Para a elaboração dos biscoitos, os ingredientes foram misturados em um recipiente plástico até a obtenção de uma massa homogênea. Em seguida, a massa foi moldada em formato arredondado, colocada em formas retangulares cobertas com papel manteiga e levadas ao forno (Mondial Grand Family) a temperatura de 180°C durante 20 minutos. Os biscoitos foram armazenados em recipiente plástico com tampa em temperatura ambiente até o momento da realização da análise sensorial.

Foram desenvolvidas três formulações de biscoito, os ingredientes utilizados para sua elaboração estão descritos abaixo na Tabela 1. Para cada formulação foi atribuído um código, sendo eles: P - Biscoito padrão, sem a adição de farinha de limãozinho, C - Biscoito com adição de 5% de farinha de limãozinho e K - Biscoito com adição de 10% de farinha de limãozinho. Ambas as formulações receberam a mesma concentração dos demais ingredientes.

Tabela 1 - Ingredientes utilizados nas diferentes formulações dos biscoitos

Ingredientes	Formulações		
	P	C	K
Farinha de Limãozinho	0%	5%	10%
Farinha de Aveia	28,92%	28,92%	28,92%
Açúcar cristal	21,69%	21,69%	21,69%
Farinha de Trigo	19,29%	19,29%	19,29%
Banana in Natura	12,53%	12,53%	12,53%
Ovo de galinha	9,64%	9,64%	9,64%
Amido de milho	5,78%	5,78%	5,78%
Óleo de soja	1,15%	1,15%	1,15%
Fermento químico em pó	0,57%	0,57%	0,57%
Canela em pó	0,38%	0,38%	0,38%
Essência de Baunilha	qs	qs	qs
Sal	qs	qs	qs

Fonte: A autora (2024). Ingredientes utilizados para elaboração das amostras P = biscoito controle; C = biscoito com adição de 5% de farinha de limãozinho; K = biscoito com 10% de farinha de limãozinho. qs (quantidade suficiente).

4.5 REALIZAÇÃO DA ANÁLISE SENSORIAL

Foram recrutados um total de 60 avaliadores não treinados para participar da análise, sendo estes alunos, professores e funcionários da Universidade Federal de Campina Grande, *campus* Cuité/PB. Os critérios de exclusão para a participação desta análise foram: indivíduos com idade menor que 18 anos, indivíduos que não gostam de biscoito e pessoas que

apresentam algum tipo de alergia ou intolerância a algum dos ingredientes utilizados na formulação do produto.

Para a realização da análise sensorial, utilizou-se o teste de aceitação com uso de escala hedônica estruturada de 9 pontos, com extremos variando entre: 9-gostei muitíssimo a 1-desgostei muitíssimo, conforme disposto no anexo A. Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), os participantes receberam três amostras codificadas com três dígitos aleatórios juntamente com uma ficha sensorial. Após a degustação das amostras, os participantes preencheram a ficha na qual relataram o grau de satisfação em relação aos atributos sensoriais de cada uma das amostras, além de relatarem a intenção de compra das mesmas. As amostras foram servidas de forma monódica.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS

Devido ao fato desta pesquisa envolver seres humanos, a análise sensorial exigiu a utilização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme apresentado no anexo B. O termo afirma que os participantes que se voluntariaram a participar da pesquisa não teriam riscos ou desconfortos durante a mesma, tendo em vista que os participantes que apresentarem algum dos critérios de exclusão da pesquisa citados anteriormente no ponto 4.5 não farão parte do teste. Ademais, a pesquisa não trará benefícios diretamente ao participante, porém, trará benefícios relacionados à indústria de alimentos no sentido de ofertar uma opção mercadológica de biscoito com a utilização de uma PANC em sua composição. Os dados coletados na pesquisa foram utilizados apenas para a realização deste trabalho. Não foi necessário divulgar nenhum dado pessoal dos participantes para a publicação do projeto, mostrando assim a confidencialidade da pesquisa. A pesquisa foi aprovada pelo CEP/HUAC, sob o número CAAE 98167718.9.0000.5182., n2.982.102.

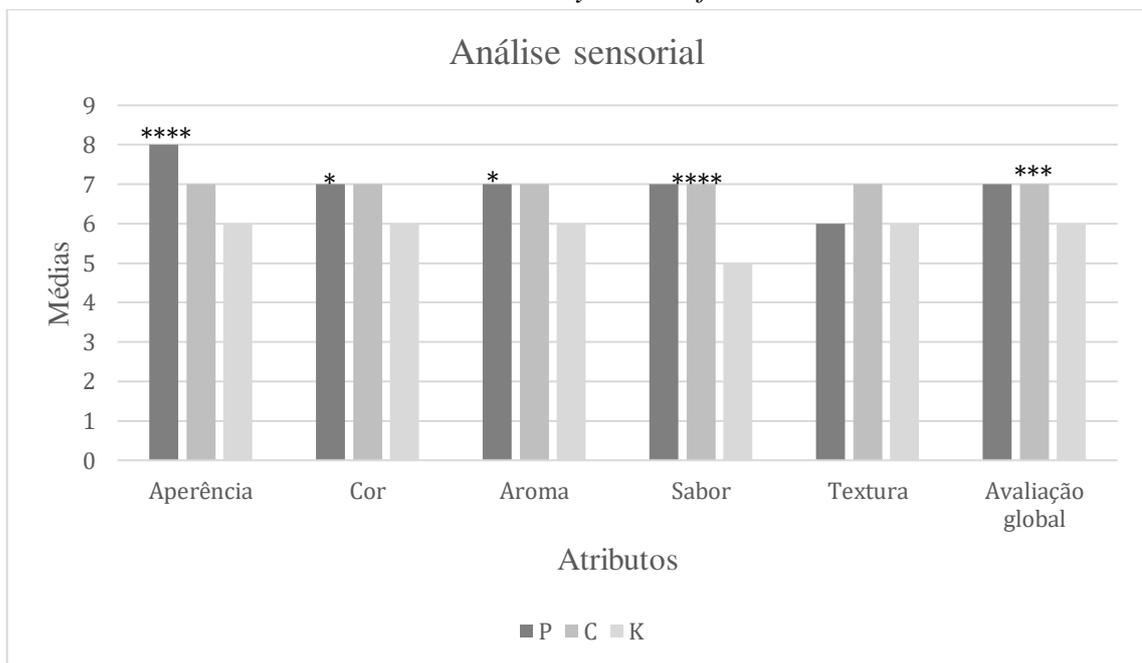
4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram avaliados através de análise de variância (ANOVA) e as medias foram comparadas pelo teste de Tukey, considerando o nível de significância de 95% ($p < 0,05$). Todas as análises foram realizadas utilizando o software estatístico SPSS 17.0.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise sensorial é de extrema importância na indústria alimentícia, tendo em vista que é uma ferramenta decisória nas etapas de desenvolvimento de um novo produto uma vez que avalia sua aceitabilidade pelo público consumidor (Dutcosky, 2013). O gráfico 1 apresenta o nível de aceitação dos atributos sensoriais dos produtos.

Gráfico 1. Médias de aceitação em escala hedônica das formulações de biscoito adicionados de farinha de *Zanthoxylum rohifolium* Lam.



Fonte: A autora (2024). P = biscoito controle; C = biscoito com adição de 5% de farinha de limãozinho; K = biscoito com 10% de farinha de limãozinho. Os dados foram avaliados através de análise de variância (ANOVA) e as medias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância. *($p < 0,05$), ***($p < 0,001$)****($p < 0,0001$).

Os resultados encontrados demonstraram que, em relação a aparência do produto, a amostra P apresentou maior aceitabilidade, visto que sua média foi estatisticamente mais significativa ($p < 0,0001$) quando comparada às amostras C e K, que por sua vez, não apresentaram diferença significativa entre si. Quanto a cor, apesar das amostras P e C apresentarem a mesma média, a amostra P apresentou uma maior diferença estatística significativa ($p < 0,05$) quando comparada a amostra C. Essa diferença foi ainda maior quando compara-se a amostra P com a amostra K ($p < 0,001$). Outrossim, as amostras C e K não apresentaram diferenças significativas. Diante do exposto, é notório que a coloração esverdeada interferiu negativamente na avaliação dos parâmetros de aparência e cor, tendo em

vista que esta característica diferencia o produto dos biscoitos convencionais. Medeiros (2023) obteve resultados semelhantes em seu estudo, na qual avaliou as características sensoriais de cookies adicionados de 5% e 10% de farinha da folha de couve-flor. O autor observou que quanto maior a concentração de farinha de couve-flor no produto, menor a aceitabilidade dos avaliadores quanto aos critérios de aparência e cor.

De acordo com Dutcosky (2013), a visão auxilia na observação das primeiras impressões dos atributos do alimento. Ademais, a aceitação das características visuais estimula o indivíduo a consumir o produto. Sendo assim, a rejeição da coloração do biscoito pode interferir na avaliação dos demais parâmetros.

Para o aroma, as amostras P e C apresentaram a mesma média, não havendo diferença estatística significativa entre elas. No entanto, a amostra P apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) quando comparada à amostra K. Essa diferença pode ser explicada pela maior concentração de farinha de limãozinho presente na amostra K, que por sua vez possui cheiro característico forte. As amostras C e K não apresentaram diferenças significativas entre si. Um estudo feito com biscoito tipo cookies adicionados da farinha do cladódio do mandacaru apresentou resultados superiores a este trabalho, uma vez que, quanto ao aroma, as formulações adicionadas de farinha do cladódio do mandacaru não se diferenciam estatisticamente da preparação controle, evidenciando que, devido ao seu aroma suave, a adição da farinha no cookie não alterou esta característica (Silva, 2022).

Com relação ao sabor, as amostras P e C apresentaram a mesma média e não obtiveram diferenças estatísticas significativas. Entretanto, as amostras P e C apresentaram uma melhor aceitação quando comparadas a amostra K ($p < 0,0001$). Ademais, quando compara-se a amostra C com a amostra K, nota-se que a amostra C apresentou melhor sabor, podendo ser devido a menor concentração de farinha de limãozinho, que proporciona um sabor mais suave e agradável a preparação. O mesmo resultado foi observado no estudo de Santos (2022), que realizou uma análise sensorial de cookies adicionados de 10 e 20% de farinha da casca da banana. A autora analisou que uma menor concentração de farinha da casca da banana mantinha um sabor compatível à massa tradicional, enquanto que uma maior concentração de farinha reduziu a aceitação do produto.

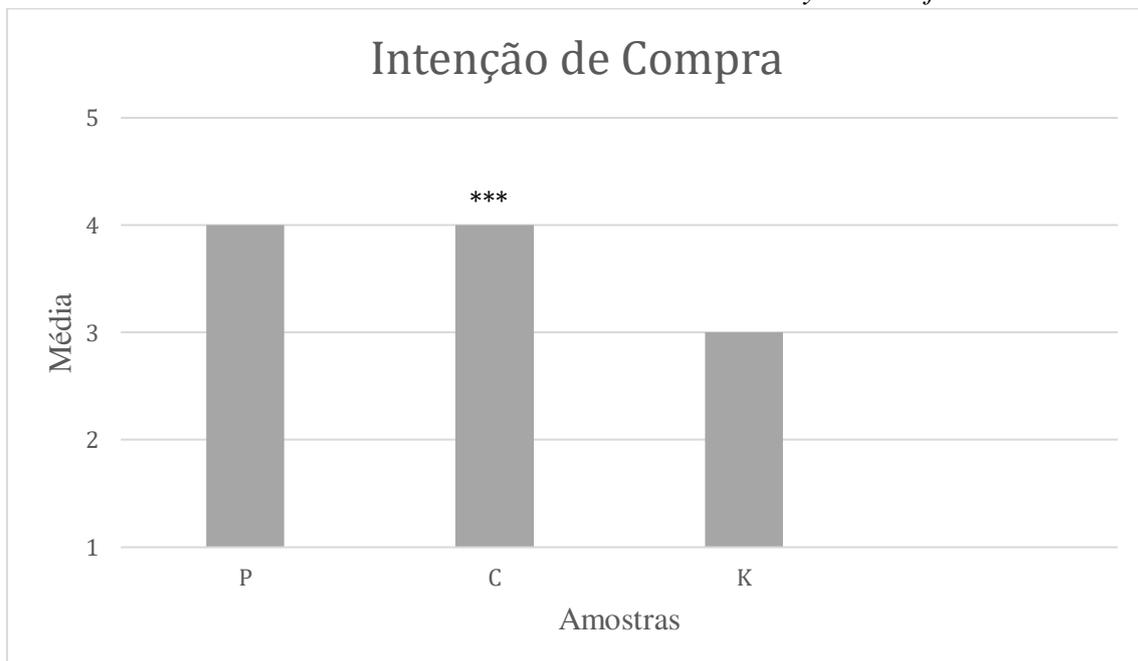
No que se refere a textura, P e K apresentaram a mesma média, enquanto que C apresentou a maior média entre as três amostras. Apesar disso, nenhuma das amostras obteve diferenças estatísticas significativas entre si. Sendo assim, não houve uma amostra com maior aceitabilidade em relação a textura, comprovando que a adição da farinha de limãozinho não causou alteração na textura do produto. Um estudo realizado por Moreto *et al.* (2020), na qual

avaliou a aceitabilidade de biscoitos adicionados de 5, 10 e 25% farinha de Guavirova obteve resultados inferiores a este estudo, visto que a utilização de uma maior concentração de farinha de Guavirova alterou a textura do produto e conseqüentemente diminuiu sua aceitabilidade.

Acerca da avaliação global, P e C apresentaram a mesma média. No entanto, P apresentou diferença estatística significativa sobre C ($p < 0,01$). Ao estudar a aceitabilidade da utilização da farinha de Guavirova em biscoitos, Moreto *et al.* (2020) obteve resultados semelhantes a este estudo, constatando que as formulações com menor quantidade de farinha de Guavirova (5 e 10% de farinha de guavirova) foram bem aceitas enquanto que a formulação com maior quantidade de farinha (25% de farinha de guavirova) não foi aceita pelos provadores.

No gráfico 2, pode-se observar o resultado da análise da intenção de compra dos biscoitos adicionados de farinha de limãozinho e da formulação padrão.

Gráfico 2. Médias de intenção de compra em escala hedônica das formulações de biscoito adicionados de farinha de *Zanthoxylum rhoifolium* Lam.



Fonte: A autora (2024). P = biscoito controle; C = biscoito com adição de 5% de farinha de limãozinho; K = biscoito com 10% de farinha de limãozinho. Os dados foram avaliados através de análise de variância (ANOVA) e as medias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância. ***($p < 0,001$).

Em relação a este parâmetro, a amostra C apresentou a maior intenção de compra, obtendo uma média geral de 4 que corresponde a provavelmente compraria, não diferindo estatisticamente da formulação padrão. Desta forma, estes dados podem indicar uma possível

boa comercialização das amostras P e C. Em contrapartida, a amostra K obteve uma média geral de 3, que corresponde a talvez comprasse. Portanto, pode-se afirmar que as amostras P ($p < 0,001$) e C foram estatisticamente mais significativas em relação à amostra K. Apesar disso, é válido enfatizar que modificações nas concentrações dos ingredientes e nos procedimentos de produção podem proporcionar melhores resultados e conseqüentemente aumentar a intenção de compra do produto em questão. Em concordância aos resultados deste estudo, o trabalho realizado por Barros *et al.* (2020), analisou a intenção de compra de cookies enriquecidos com farinha do caroço e polpa do açaí. Os autores observaram que as amostras T1 e T2 (20% e 50% de farinha do caroço e polpa do açaí) obtiveram melhores notas de intenção de compra quando comparadas a amostra T3 (70% de farinha do caroço e polpa do açaí), constatando que a adição de uma maior concentração de farinha do caroço do açaí na formulação do cookie provocou perdas na intenção de compra do produto.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos fatos supracitados, pode-se concluir que a adição da farinha de limãozinho em biscoitos pode alterar alguns atributos sensoriais do produto, como cor, aroma e sabor, contudo, observou-se que as amostras adicionadas de 5% de farinha de limãozinho obtiveram uma melhor aceitabilidade pelo público quando comparadas às amostras com adição de 10% de farinha, que por sua vez, não obtiveram um resultado satisfatório. Portanto, notou-se que uma maior concentração de farinha de limãozinho não agradou os consumidores.

Apesar disso, devido ao alto valor nutricional da farinha de limãozinho, sugere-se a realização de novos estudos com a utilização desta farinha em concentrações distintas das utilizadas nesta pesquisa, tendo em vista que modificações na composição e no processo de fabricação podem tornar o produto desenvolvido neste estudo mais agradável ao público e conseqüentemente propício a uma possível comercialização.

REFERÊNCIAS

- ABIMAPI (São Paulo) (org.). **Dia do Biscoito: alimento é eleito por 78% da população como o lanche perfeito para momentos de trabalho.** 2023. Disponível em: <https://www.abimapi.com.br/noticias-detalle.php?i=NTIzNw==>. Acesso em: 05 out. 2023.
- ABIMAPI (São Paulo) (org.). **Vendas de biscoitos devem aumentar 3% a 5% em volume este ano.** 2023. Disponível em: <https://www.abimapi.com.br/noticias-detalle.php?i=NTIOMg==>. Acesso em: 09 out. 2023.
- BARBIERI, Rosa Lía; GOMES, João Carlos Costa; ALERCIA, Adriana; PADULOSI, Stefano. Biodiversidade Agrícola no Sul do Brasil: Integrando Esforços para Conservação e Uso de Espécies Negligenciadas e Subutilizadas. **Sustainability**, [s. l], v. 6, p. 741-757, 2014.
- BARROS, Samara Kelly Amaral *et al.* Avaliação físico-química e sensorial de biscoito tipo cookies enriquecido com farinha do caroço e polpa do açaí. **Revista Desafios**, Tocantins, p. 73-81, 31 mar. 2020.
- BEZERRA, Juliana Alves; BRITO, Marilene Magalhães de. Potencial nutricional e antioxidantes das Plantas alimentícias não convencionais (PANCs) e o uso na alimentação: Revisão. **Research, Society And Development**, Brasil, v. 9, p. 1-11, 2020.
- BRASIL. Resolução - RDC nº 711, de 1º de Jul de 2022. Dispõe sobre os requisitos sanitários dos amidos, biscoitos, cereais integrais, cereais processados, farelos, farinhas, farinhas integrais, massas alimentícias e pães. Brasil, 2005. Acesso em: 09 out. 2023.
- CARVALHO, Paulo Ermani Ramalho. **Espécies Arbóreas Brasileiras**: mamica-de-porca. Brasil: Embrapa, 2006. 627 p. 2 v.
- DUTCOSKY, Silvia Deboni, Análise sensorial de alimentos. 4.ed. rev. E ampl., Curitiba: Champagnat, 2013. 531 p.
- JACOB, Michelle Cristine Medeiros. Biodiversidade de plantas alimentícias não convencionais em uma horta comunitária com fins educativos. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, Natal, v. 15, p. 2-17, 2020.
- JESUS, Beatriz Barbosa de Souza de; SANTANA, Karolina Silva Leite de; OLIVEIRA, Vania Jesus dos Santos de; CARVALHO, Mariane de Jesus da Silva de; ALMEIDA, Weliton Antônio Bastos de. PANCs - Plantas Alimentícias Não Convencionais, Benefícios Nutricionais, Potencial Econômico e Resgate da Cultura: Uma Revisão Sistemática. **Enciclopédia Biosfera**, Jandaia-Go, v. 17, p. 309-322, 2020.
- KINUPP, Valdely Ferreira; BARROS, Ingrid Bergman Inchausti de. Riqueza de Plantas Alimentícias Não-Convencionais na Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, p. 63-65, 2007.
- KINUPP, Valdely Ferreira; LORENZI, Harry. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil**: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014. 768 p.

Krause, M. S. et. al (2013). Fitoquímica E Atividades Biológicas de *Zanthoxylum rhoifolium* Lam., Rutaceae -Mini Revisão. *Visão Acadêmica*,14(4), 118-127.

LEITÃO, Joseana M. S. R.; MELO-NETO, Bernardo; CARNEIRO, Sabrina M. P.; SILVA, José Danilo S.; ALVES, Michel M. M.; ARCANJO, Daniel D. R.; CAVALCANTE, Ana Amélia C. M.; CARVALHO, Fernando Aécio A.. Avaliação de potenciais efeitos tóxicos, citotóxicos e mutagênicos induzidos por *Zanthoxylum rhoifolium* Lam. em células eucarióticas. **Jornal Of Global Innovation**, Brasil, v. 2, p. 2-8, 2020.

LIBERATO, Pricila da Silva; LIMA, Danielly Vasconcelos Travassos de; SILVA, Geuba Maria Bernardo da. PANCS- Plantas Alimentícias Não Convencionais e seus benefícios nutricionais. **Environmental Smoke**, Brasil, v. 2, p. 101-111, 2019.

MARQUES, Fernanda Matias Cariri et al. Propriedades Biológicas do *Zanthoxylum rhoifolium* Lam.: uma breve revisão de literatura. **Research, Society And Development**, Brasil, v. 11, p. 1-6, 2022.

MEDEIROS, Jennifer Karine Maria de. **Elaboração e análise sensorial de cookies adicionados de farinha da folha de couve-flor (Brassicaoleracea var. botrytis)**. 2023. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Nutrição, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2023.

MENEZES FILHO, Antonio Carlos Pereira de; CHRISTOFOLI, Marcela Christofoli; SOUSA, Wendel Cruvinel; CASTRO, Carlos Frederico de Souza. Avaliação química e atividades antioxidante e antifúngica dos óleos essenciais dos frutos verdes e maduros de *Zanthoxylum rhoifolium* (Lam.). **Arquivos Científicos (Immes)**, Macapá, v. 3, p. 172-180, 2020.

MORETO, Valéria Oliari et al. Desenvolvimento e análise sensorial de biscoito acrescido de farinha de Guavirova. **Brazilian Journal Of Development**. Curitiba, p. 58580-58588. ago. 2020.

SANTOS, Jaiane Ferreira dos. **Elaboração e análise sensorial de cookie à base da farinha da casca da banana**. 2022. 31 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2022.

SILVA, Layane Ferreira. **Processamento e análise sensorial de biscoitos tipo cookies adicionados da farinha do cladódio do mandacaru (Cereus jamacaru DC.)**. 2022. 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Nutrição, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2022.

WADE, P. Biscuits, cookies and crackers. The principlesofthecraft. New York: Elsevier Applied Science, v. 1, 1988, 176p.

XAVIER, Soraya Vanessa Alves. **Elaboração de biscoito funcional do tipo cookies adicionado com o resíduo da polpa de caju**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Alimentos) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Folhas de limãozinho recém coletadas



APÊNDICE B - Higienização das folhas



APÊNDICE C - Processo de desidratação das folhas



APÊNDICE D - Processo de fabricação da farinha de limãozinho



APÊNDICE E - Elaboração dos biscoitos



APÊNDICE F - Resfriamento dos biscoitos



APÊNDICE G - Análise sensorial dos biscoitos



ANEXO

ANEXO A – Ficha de teste de aceitação e intenção de compra

TESTE DE ACEITAÇÃO E INTENÇÃO DE COMPRA

Nome: _____ Idade: _____
 E-mail: _____ Fone: _____
 Escolaridade: _____ Data: _____

Você está recebendo 03 amostras codificadas de Biscoito. Prove-a e escreva o valor da escala que você considera correspondente a amostra (código).

- 9- gostei muitíssimo
- 8- gostei muito
- 7- gostei moderadamente
- 6- gostei ligeiramente
- 5- nem gostei/nem desgostei
- 4- desgostei ligeiramente
- 3- desgostei moderadamente
- 2- desgostei muito
- 1- desgostei muitíssimo

ATRIBUTOS	AMOSTRA (Código)	AMOSTRA (Código)	AMOSTRA (Código)
	258	473	625
Aparência			
Cor			
Aroma			
Sabor			
Textura			
Avaliação Global			

Agora indique sua atitude de compra ao encontrar esse Biscoito no mercado.

- 5- compraria
- 4- possivelmente compraria
- 3- talvez comprasse
- 2- possivelmente não compraria
- 1- jamais compraria

ATRIBUTOS	AMOSTRA (Código)	AMOSTRA (Código)	AMOSTRA (Código)
	258	473	625
Intenção de compra			

Comentários: _____

Anexo B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de um estudo intitulado **"ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE BISCOITO ADICIONADO DE FARINHA DE LIMÃOZINHO (*Zanthoxylum rhoifolium*)"** que tem como objetivo desenvolver diferentes formulações de Biscoito adicionado de farinha da folha de limãozinho (*Zanthoxylum rhoifolium* Lam.), visando a melhor aceitabilidade.

Procedimentos a serem realizados

Inicialmente será realizada uma explicação ao avaliador sobre a análise que será realizada, tipo de amostra, ficha de análise sensorial utilizada e será entregue o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) no qual o avaliador deverá ler, assinar e ficar com uma via. Após, serão ofertadas amostras de Biscoito adicionado da farinha de limãozinho em pratos descartáveis de cor branca, codificados com 3 dígitos aleatórios e servidos de forma individual. Será solicitado que você as prove, preencha na ficha a sua resposta com relação às características sensoriais (aparência, cor, aroma, sabor e textura) e em relação a sua intenção de compra das amostras de Biscoito.

Coleta de Dados

Os dados serão coletados através do preenchimento da ficha de avaliação sensorial após o preenchimento do avaliador ao provar as amostras ofertadas.

Riscos possíveis e benefícios esperados

Você não é obrigado a participar deste projeto. No caso de recusa, você não terá nenhum tipo de prejuízo. A qualquer momento da pesquisa você é livre para retirar-se da mesma. No caso de aceite, fica claro que as amostras de Biscoito adicionadas da farinha do limãozinho ofertadas são seguras e de boa qualidade. O risco ao provar as barras são alergia, intolerância a algum tipo de ingrediente, contaminação por

Os dados obtidos com esta pesquisa serão publicados em revistas científicas conhecidas. Os seus dados serão analisados em conjunto com os de outros participantes, assim, não aparecerão informações que possam lhe identificar, sendo mantido o sigilo de sua identidade. Esse estudo obteve aprovação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - CEP, do Hospital Universitário Alcides Carneiro - HUAC, situado na Rua Dr. Carlos Chagas, s/n, São José, CEP: 58401-490 Campina Grande - PB, Tel:(83) 2101-5545, E-mail: cep@huac.ufcg.edu.br.

Contrato com a pesquisadora:

Prof.^a Dra Vanessa Bordin Viera - Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité. E-mail: vanessa.bordinviera@gmail.com . Tel: (96) 99127-3777.

Iara Santos Ramos - Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité. E-mail: iara.santos@estudante.ufcg.edu.br . Tel: (83) 9 8124-6672.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo intitulado **"ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE BISCOITO ADICIONADO DE FARINHA DE LIMÃOZINHO (*Zanthoxylum rhoifolium*)"**. Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo.

Assinatura do participante

micro-organismos deteriorantes ou patogênicos. Para minimizar os riscos citados anteriormente, antes da análise sensorial os avaliadores serão comunicados dos ingredientes e da composição química dos Biscoitos, além disso, os Biscoitos somente serão ofertados para análise após as análises microbiológicas, comprovando ser um alimento seguro para o consumo.

Como critério de inclusão para participar da análise sensorial serão convidados consumidores de Biscoito. Os critérios de exclusão são: indivíduos que não gostem de Biscoito, ou tenham algum tipo de alergia ou intolerância aos ingredientes adicionados nas formulações. Não haverá benefício financeiro pela sua participação e nenhum custo para você. Você não terá benefícios diretos, entretanto, ajudará a comunidade científica na construção do conhecimento sobre as características sensoriais (sabor, odor, cor, textura e aparência) e aceitabilidade de um novo produto. Além disso, a pesquisa trará benefícios como colaborar com a indústria alimentícia no sentido de oferecer uma opção mercadológica de Biscoito com a utilização de uma Planta Alimentícia Não Convencionais (PANC) em sua composição, aumentando assim o consumo da mesma.

Confidencialidade

O material coletado e os seus dados serão utilizados somente para esta pesquisa e ficará armazenado na Universidade Federal de Campina Grande, *campus* Cuité - UFCG/ Centro de Educação e Saúde/ Unidade Acadêmica de Saúde/ Curso de Nutrição/ Sítio Olho d'água da Bica, s/n, CEP: 58175-000, sala 15, por um período de 5 anos sob a responsabilidade Prof.^a Dra. Vanessa Bordin Viera.

A pesquisadora responsável pelo estudo é a Prof.^a Dra. Vanessa Bordin Viera, da Universidade Federal de Campina Grande/UFCG, Campus Cuité. Em qualquer etapa do estudo você terá acesso ao pesquisador responsável pelo estudo para esclarecimento de eventuais dúvidas.

Utilização dos dados obtidos

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura da pesquisadora responsável pelo estudo
Prof.^a Dra. Vanessa Bordin Viera

Assinatura da pesquisadora colaboradora pelo estudo
Discente Iara Santos Ramos

Cuité - PB, _____ de _____ de _____.

CEP/HUAC - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.
Rua: Dr. Carlos Chagas, s/n, São José.
Campina Grande- PB.
Telefone: (83) 2101-5545.