

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE

CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

ALANA GREYCE RICARTE PATRIOTA

**ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE
PAÇOCA ADICIONADA DE ORA – PRO – NÓBIS
(*Pereskia aculeata* Miller)**

Cuité/PB

2020

ALANA GREYCE RICARTE PATRIOTA

**ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE PAÇOCA ADICIONADA DE
ORA – PRO – NÓBIS (*Pereskia aculeata* Miller)**

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 Tecnologia dos alimentos.

Orientadora: Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera

Coorientador: Prof. Dr. Diego Elias Pereira

Cuité/PB

2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Rosana Amâncio Pereira – CRB 15 – 791

P314e Patriota, Alana Greyce Ricarte.

Elaboração e avaliação sensorial de paçoca adicionada de Ora – Pro – Nóbis (*Pereskia aculeata* Miller). / Alana Greyce Ricarte Patriota. – Cuité: CES, 2020.

54 fl.

Monografia (Curso de Graduação em Nutrição) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2020.

Orientadora: Dra. Vanessa Bordin Viera
Coorientador: Me. Diego Elias Pereira

1. Plantas alimentícias não convencionais. 2. Alimentos funcionais. 3. Alimentos para esportistas. I. Título.

ALANA GREYCE RICARTE PATRIOTA

**ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE PAÇOCA ADICIONADA DE
ORA – PRO – NÓBIS (*Pereskia aculeata* Miller)**

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 Tecnologia dos Alimentos.

Aprovado em ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

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

Prof. Dr. Diego Elias Pereira
Universidade Federal Da Paraíba
Coorientador

Prof. Me. Maria Juliete da Silva Oliveira
Universidade Federal de Campina Grande
Examinadora

Cuité - PB

2020

A Deus pelo dom da vida e por esta oportunidade, aos meus pais e minha irmã pelo carinho, apoio, compreensão e cuidado ao longo destes anos, A todos os meus amigos, que se fizeram presentes nesta caminhada, me incentivando a buscar sempre a minha melhor versão.

A minha mãe, pois até hoje não conheci nada maior que ela.

Minha eterna gratidão!

Dedico

AGRADECIMENTOS

Em primeiro plano, sou grata a Deus, pelo dom da vida, pelas amplas oportunidades que ele colocou frente a minha vida. Pela sabedoria e discernimento, nos dias de luta e desafio. Por iluminar o meu caminho e me fazer crescer, adquirindo maturidade diante das experiências.

À minha mãe, Marcleide, esse valioso e imensurável presente que Deus me deu, deixo aqui minha eterna gratidão. Meu grande espelho, a maior razão de todas as minhas escolhas, da minha dedicação. Seu amor, sua delicadeza e paciência me ensinaram e me ensinam todos os dias sobre o amor. Jamais esquecerei das diversas fases em que me encontrei enfraquecida e vencida pelo cansaço, e ela, mesmo distante, se fez sempre presente, com suas palavras de apoio e perseverança, aliviando as cargas pesadas da vida. Positividade e fé sempre foram meus grandes aliados nessa caminhada, que se fez possível, graças aos seus ensinamentos.

Ao meu pai, Herbert, com seu coração grande e cheio de humildade, que me ensina a sempre dar o meu melhor, sem esperar nada em troca. Sua preocupação diária e a sua luta serviram de inspiração para que eu concluísse mais essa etapa. A minha irmã, Ana Beatriz, pelo companheirismo e amizade até mesmo nas horas mais difíceis, me ensinando sobre cumplicidade e força. Suas palavras, diariamente, me ajudaram a erguer a cabeça e a buscar o caminho da verdade.

À minha avó, Creuza, que mesmo longe, a todo momento, me colocou em suas orações, pedindo proteção divina sobre a minha caminhada. Seus abraços e seu apoio foram imprescindíveis neste ciclo.

À minha Tia, Marleide, que mesmo longe torce e vibra pela realização dos meus sonhos e pelas minhas conquistas.

À Rejane, uma grande amiga, minha segunda mãe, que esteve comigo durante boa parte da graduação, me mandando boas energias, ouvindo meus desabafos e me aconselhando. Sua gentileza e o seu cuidado foram de grande importância nesta caminhada.

À Tiago, meu alicerce, amigo fiel durante todos esses anos, que me ensinou sobre paciência e me estendeu a mão em momentos que mais precisei. Sua perseverança e sua calma me ajudaram a concluir este trabalho

com mais cautela e força de vontade. Sem dúvidas, foi um dos maiores presentes que a UFCG me deu.

Aos meus amigos, Mateus, Hanna, Jessyka, Guedes e Bruna pelo apoio e preocupação, mesmo distantes, se fizeram presentes, tanto em momentos de vitória, quanto em fases difíceis. Agradeço pelos sorrisos arrancados, pelos desabafos ouvidos e por sempre acreditarem em mim, me incentivando a seguir em frente e não temer os desafios.

À Pablina, que me ensinou sobre amizade e em meio a correria do dia a dia, jamais esqueceu de me dar um conselho ou palavra de apoio, procurando saber como eu estava. Seu afeto e sua consideração foram de tamanho imensurável.

À Hellen e Wesley, que embora nosso contato tenha sido ao final da minha graduação, ambos tornaram meus dias mais alegres, com todo apoio, colecionando momentos ao meu lado.

À Vanessa Bordin, que além de coorientadora, se tornou mãe e amiga. Um exemplo e um espelho a ser seguido. Sua forma de levar a vida torna tudo mais leve e sadio. Essa etapa só pôde ser concluída graças a sua perseverança e positividade, me auxiliando e incentivando, com suas palavras de apoio e seu cuidado. Sem dúvidas, Deus foi generoso quando me presenteou com sua amizade, com sua humildade e simplicidade. Jamais esquecerei dos momentos compartilhados, das boas risadas, do aprendizado ali adquirido, bem como os dias cansativos no laboratório, que ela fez questão de torná-los mais leves, com a força que transmite e com esse jeito acolhedor. Não exagero quando digo que Deus deveria colocar no mundo mais pessoas com o coração igual ao dela, puro e completamente preenchido por bondade. Quem tem uma Vanessa na vida, tem muita sorte!

À Diego Elias, que mesmo em meio a correria do dia a dia, aceitou dividir essa experiência comigo, me auxiliando e possibilitando a troca de conhecimentos, esclarecendo dúvidas com seu cuidado e apoio em diversos momentos. A ele, desejo todo sucesso, sabedoria e grandes realizações em meio a sua caminhada.

À Juliete, por aceitar o convite e ser examinadora desse trabalho feito com carinho e dedicação que contém uma banca de profissionais incríveis, além de contribuir para que eu possa aprofundar conhecimentos, fazendo parte

dessa conquista.

À coordenação e a todos os professores e funcionários da Universidade Federal de Campina Grande, Campus - Cuité, pelo incentivo, ensinamentos e contribuições valiosas na minha graduação.

*A todas as pessoas que têm correntezas vorazes se lançando dentro do peito,
lembrem-se, estamos em constante movimento.*

(Ryane Leão)

PATRIOTA, A. G. R. **ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE PAÇOCA ADICIONADA DE ORA – PRO – NÓBIS (*Pereskia aculeata* Miller)**. 2020. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Universidade Federal de Campina Grande - Cuité, 2020.

RESUMO

As Plantas Alimentícias Não Convencionais – PANCS são plantas com potencial alimentício e desenvolvimento espontâneo. A Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller) é um tipo de PANC em potencial por apresentar em sua composição quantidades consideráveis de proteínas, vitaminas, minerais e compostos bioativos. O presente trabalho teve como objetivo elaborar e avaliar as características sensoriais de diferentes formulações de paçocas adicionadas de ora – pro – nóbis. Foram elaboradas quatro amostras de paçoca: Paçoca à base de amendoim (PA); Paçoca à base de amendoim adicionado de ora-pro-nóbis (PAO); Paçoca à base de castanha de caju (PC) e Paçoca à base de castanha de caju adicionado de ora-pro-nóbis (PCO). Posteriormente foi realizada análise sensorial dos produtos através do teste afetivo com escala hedônica estruturada de nove pontos variando de “desgostei muitíssimo” a “gostei muitíssimo”, além de teste de intenção de compra com escala variando de provavelmente compraria a certamente não compraria. Diante dos resultados obtidos, pode-se observar que a paçoca à base amendoim e a paçoca à base de castanha de caju apresentaram aceitabilidade superior a 84% para todos os atributos avaliados, enquanto a paçoca de amendoim e castanha de caju adicionada de 10% ora-pro-nobis também apresentaram índices aceitáveis, sendo 74% e 75%, respectivamente. Neste contexto, a partir dos resultados obtidos constatou-se que a produção de paçoca à base de amendoim e castanha de caju adicionada de ora-pro-nóbis é viável, além de não interferir de forma intensa nas características inerentes do produto tradicional, contribui com seu enriquecimento nutricional, em especial com o conteúdo protéico.

Palavras-chave: Plantas Alimentícias Não Convencionais; Alimentos funcionais; Alimentos para esportistas.

PATRIOTA, A. G. R. **PREPARATION AND SENSORY ASSESSMENT OF ADDED PAÇOCA FROM ORA - PRO - NÓBIS (*Pereskia aculeata* Miller).** 2020. 55 f. Completion of course work (Graduation in Nutrition) - Federal University of Campina Grande, Cuité, 2020.

ABSTRACT

Unconventional Food Plants - UFP are plants with food potential and spontaneous development. Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller) is a potential type of PANC because it contains considerable amounts of proteins, vitamins, minerals and bioactive compounds in its composition. The present work had as objective to elaborate and to evaluate the sensorial characteristics of different formulations of paçoca (a típica Brazilian sweet made from peanuts) added of ora-pro-nóbis. Four samples of paçoca were prepared: Paçoca based on peanuts (PP); Peanut-based paçoca with ora-pro-nóbis (PPO); Paçoca based on cashew nuts (PC) and Paçoca based on cashew added with ora-pro-nóbis (PCO). Subsequently, sensory analysis of the products was carried out through the affective test with a structured hedonic scale of nine points ranging from "I disliked a lot" to "I liked it a lot", in addition to a test of purchase intention with a scale ranging from probably would buy to certainly not buy. In view of the results obtained, it can be observed that paçoca based on peanuts and paçoca based on cashew nuts showed acceptability greater than 84% for all the evaluated attributes, while peanut and cashew nut paw added 10% of ora-pro-nóbis showed lower acceptability indices, being 74% and 75%, respectively. In this context, from the results obtained it was found that the production of paçoca based on peanuts and cashews added with ora-pro-nóbis is viable, in addition to not interfering in an intense way in the inherent characteristics of the traditional product, it contributes with its nutritional enrichment, especially with the protein content.

Keywords: Unconventional Food Plants; Functional foods; Sports food.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Planta <i>P. aculeata Miller</i> (Ora-pro-nóbis).....	23
Figura 2 – Fluxograma das paçocas adicionadas ou não da farinha da ora-pro-nóbis.....	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Ingredientes utilizados na formulação das paçocas adicionadas ou não da farinha da ora-pro-nóbis.....	25
Tabela 2 - Média das notas obtidas para o teste de aceitabilidade e intenção de compra das paçocas elaboradas.....	28
Tabela 3 - Média das notas obtidas para o índice de aceitabilidade e avaliação global das paçocas elaboradas.....	33

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

IA	Índice de Aceitabilidade
LABROM	Laboratório de Bromatologia
LASA	Laboratório de Análise Sensorial de Alimentos
LTA	Laboratório de Tecnologia de Alimentos
PANC	Plantas Alimentícias Não Convencionais
PA	Paçoca de Amendoim
PC	Paçoca de Castanha
PAO	Paçoca de Amendoim adicionada de 10% de farinha da ora-pro-nóbis
PCO	Paçoca de Castanha adicionada de 10% de farinha da ora-pro-nóbis
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	16
2.1 OBJETIVO GERAL	16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
3 REFERENCIAL TEÓRICO	17
3.1 ALIMENTOS COM POTENCIAL PARA PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA.....	17
3.2 PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANCS).....	18
3.3 ORA-PRO-NÓBIS	20
4 ABORDAGEM METODOLÓGICA	23
4.1 TIPO DE ESTUDO	23
4.2 MATÉRIA-PRIMA E INGREDIENTES.....	23
4.3 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL	23
4.3.1 Elaboração das paçocas adicionadas ou não da farinha da ora-pro-nóbis	23
4.4 ANÁLISE SENSORIAL.....	25
4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	26
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
5.1 ANÁLISE SENSORIAL.....	27
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	35
APÊNDICES	41

1 INTRODUÇÃO

Os consumidores estão mudando suas prioridades em relação a alimentação, visando não mais só o controle de peso, como também, ampliando esta visão para os cuidados de saúde como um todo (ALMEIDA, BALMANT, 2017). Desta forma, percebe-se um aumento significativo na procura por produtos orgânicos e funcionais (GUIMARÃES; OLIVEIRA, 2014; DIAS et al., 2015).

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), os alimentos funcionais podem ser definidos como “todo aquele alimento ou ingrediente que, além das funções nutricionais básicas, quando consumido como parte da dieta usual, produza efeitos metabólicos e/ou fisiológicos e/ou efeitos benéficos à saúde, devendo ser seguro para consumo sem supervisão médica” (BRASIL, 1999) Sendo assim, as Plantas Alimentícias não Convencionais (PANC) têm grande potencial por possuírem em sua constituição compostos biativos.

As PANCs são caracterizadas por espécies comestíveis nativas, exóticas, silvestres ou cultivadas (BIONDO et al., 2018). Em sua maioria possuem alto valor nutricional, compostos bioativos com capacidade antioxidante, além de outros constituintes químicos de importância alimentar (BEZERRA, 2017). Por boa parte da população seu consumo é baixo, devido ao conhecimento limitado sobre o teor nutricional dessas plantas, crenças enraizadas a respeito de possíveis efeitos negativos bem como ao preconceito por não aprimorar a visão no que se diz respeito a estas serem recursos alimentares e a escassez de estudos referentes à sua toxicidade (ABREU; DINIZ, 2017).

Por outro lado, os últimos estudos tem apontado sua utilização como uma alternativa para a promoção da segurança alimentar e nutricional, especialmente das famílias residentes em comunidades rurais, uma vez que as PANCs se desenvolvem de forma espontânea em diferentes ambientes e climas sem a necessidade de fertilizantes ou agrotóxicos (BARREIRA et al., 2015).

Dentre as PANCs destaca-se a ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller),

planta trepadeira com caule fino e ramos longos com poucos e pequenos espinhos pertencente à família Cactaceae (SILVA et al., 2014; BARONI; RAPINA; COSTA, 2017). Apresenta quantidade significativa de proteínas em sua composição, se sobressaindo a outros vegetais (ZEM et al., 2017). É fonte também de aminoácidos essenciais, vitaminas e minerais, além de ser um antioxidante natural (SOUZA et al., 2014; SILVA, 2018), podendo ser consumido na forma de farinha, além de ser utilizado como ingrediente na preparação de saladas, refogados, tortas e massas alimentícias como macarrão (ALMEIDA et al., 2014). No que se diz respeito a sua utilização terapêutica, diversas pesquisas têm sido conduzidas com o objetivo de avaliar os efeitos benéficos do consumo da ora-pro-nóbis na saúde humana (SARNO; COSTA; PARSIN, 2014). Porém, sua utilização na medicina popular é bastante comum, sendo esta utilizada como emoliente no tratamento de câncer, em processos inflamatórios e de cicatrização, como também no tratamento de anemia (MAGALHÃES, 2019).

A indústria de alimentos tem lançado no mercado nos últimos anos, diversos produtos e/ou suplementos alimentares voltados para o público que tem buscado qualidade de vida através da adoção de hábitos alimentares saudáveis e prática de exercício físico, visando atender a esta demanda que tem crescido rapidamente (SILVA et al., 2016). Neste contexto, o ora-pro-nóbis destaca-se devido o elevado valor nutricional e pelo fato de poder ser adicionado em diversas preparações (FARIA; CATUNDA; OLVEIRA, 2019). Diante do exposto, será que a adição da ora-pro-nóbis em paçocas a base de castanha de caju e amendoim alteraria as características sensoriais destes produtos?

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente estudo foi conduzido com o objetivo de elaborar e avaliar a aceitação sensorial de paçoca a base de castanha de caju e amendoim adicionado de ora-pro-nóbis por praticantes de atividade física de uma academia do município de Cuité – PB.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar diferentes formulações de paçocas adicionadas ou não de ora – pro – nóbis;
- Avaliar a aceitação sensorial, intenção de compra e índice de aceitabilidade do produto.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 ALIMENTOS FUNCIONAIS PARA PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA

A procura por uma vida saudável, que está associada com alimentação equilibrada e prática de exercícios físicos, vem crescendo tanto entre aqueles que se preocupam com a estética quanto em grupos que tem como maior preocupação a promoção da saúde (MARQUES et al., 2015; MAXIMIANO, SANTOS, 2017). A nutrição é uma importante ferramenta dentro da prática desportiva e, quando bem orientada, promove a manutenção da saúde do atleta, além de favorecer o funcionamento das vias metabólicas associadas ao exercício físico, como por exemplo, o armazenamento de energia através da formação do glicogênio muscular (MOREIRA, RODRIGUES, 2014; CONZZATI; OLIVEIRA, CONDE, 2015; MACEDO; SOUSA, FERNANDES, 2017).

A sociedade moderna, tem buscado cada vez mais, pelo consumo de alimentos que além de nutrir possa exercer também efeitos protetores contra o surgimento de diversas patologias. De acordo com diversos pesquisadores da área de alimentos, uma dieta rica em compostos químicos funcionais tem relação direta com a qualidade de vida dos indivíduos que os consomem quando aliado a prática regular de exercício físico. Alguns estudos tem correlacionado sua ingestão a melhora da performance e maior rendimento em praticantes de atividade física (KLEIN; FASCINA; 2015; MACEDO; SOUSA; FERNADEZ, 2017).

A demanda por alimentos com características funcionais vem aumentando nos últimos anos (TEIXEIRA; SILVA, 2014). De acordo com a Resolução no 19, de 30 de abril de 1999, emitida pela Anvisa, a alegação de propriedade funcional é aquela relativa ao papel metabólico ou fisiológico que o nutriente ou não nutriente tem no crescimento, desenvolvimento, manutenção e outras funções normais do organismo humano.

Os compostos bioativos possuem diversos efeitos fisiológicos e metabólicos. Dentre estes compostos químicos podemos citar os flavonoides, ácidos fenólicos, fenóis simples, cumarinas, taninos, lignanas e tocoferóis, além

de ácidos graxos e aminoácidos essenciais, fibras, entre outros (COSTA; JORGE, 2015). Tais componentes estão amplamente distribuídos na natureza, podendo ser encontrados em diversas plantas, frutos, oleaginosas e seus derivados, possuindo ação antioxidante, cardioprotetora, anticarcinogênica e antimicrobiana (HIDALGO; CÁSSIA; NUNOMURA, 2016; STEFANELLO et al., 2016).

Os alimentos de origem vegetal constituem uma das principais fontes de compostos biologicamente ativos. As castanhas e nozes, bem como as hortaliças não-convencionais em sua maioria são fontes de fibras, fenólicos, flavonoides, isoflavonas, terpenos e tocoferol (FORMENTINI; BLEIL; KOEHNLEIN, 2016; LIBERATO; LIMA; SILVA, 2019).

A Ora-pro-nóbis por sua vez, destaca-se por conter em sua constituição um teor significativo de proteína, bem como cálcio, magnésio, vitamina A, B9, C, zinco, fibras, além de componentes que exercem influência positiva sobre a saúde, como os flavonóides, carotenóides e compostos fenólicos que desempenham papel importante no potencial antioxidante, podendo ser utilizados para combater o estresse oxidativo bem como prevenir o surgimento de doenças crônicas, favorecendo assim, uma dieta de melhor qualidade nutricional além de que os extratos das folhas da *P. aculeata* dispõem de alguns alcalóides como triptamina, abrina e mescalina que possuem potencial anti-inflamatório e antinociceptivo, apresentando-se como uma alternativa viável para quem realiza a prática de atividade física (ALMEIDA et al., 2014; MORAES et al., 2020).

3.2 PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANCS)

As plantas alimentícias não convencionais (PANCs) têm sido utilizadas desde longas datas, sendo fonte de sustento para os indivíduos que viviam na idade da pedra (FONSECA et al., 2018). Conhecidas popularmente como inço ou mato, são espécies de fácil cultivo encontradas em jardins, quintais e terrenos baldios (RAMOS; JERÔNIMO, 2018). Seu valor nutricional ainda é pouco explorado sendo desconhecido pela maior parte da população. Diversas dessas espécies, já foram utilizadas na alimentação anteriormente, mas

entraram em desuso, pelo fato de não se saber quais destas possuem de fato potencial alimentício, sendo justamente a falta de conhecimento a principal razão para a não utilização dessas hortaliças (MARTINEVSKI et al., 2013).

No Brasil, as regiões de baixa renda vem adotando a utilização de alimentos não convencionais como uma alternativa para o alcance da alimentação saudável e sustentável, a fim de se atingir a soberania alimentar (GARCIA et al., 2019). De acordo com Paula e colaboradores (2016), os estudos referentes a utilização de hortaliças no uso doméstico e da sua incorporação na elaboração de produtos industrializados tem crescido de forma exponencial, visando atender a população menos favorecida, bem como, os indivíduos que buscam uma alimentação saudável, uma vez que as PANCs possuem baixo custo, além de serem fontes de proteínas, fibras, vitaminas e minerais.

Diferentemente das hortaliças convencionais, as PANCs são definidas como sendo aquelas com distribuição limitada, restrita a determinadas localidades ou regiões e que exercem grande influência na alimentação e na cultura de populações tradicionais (LIBERATO; LIMA, SILVA, 2019).

Algumas PANCs apresentam teores nutricionais iguais ou superiores aos encontrados nas hortaliças, raízes e frutos popularmente utilizados na alimentação cotidiana das famílias brasileiras, especialmente, quando se trata de hortaliças e frutas silvestres (FINK et al., 2018). A maioria das PANCs apresentam teores maiores de minerais, fibras e compostos antioxidantes, além de proteínas, sendo estas condições provenientes da sua capacidade de sobrevivência em diferentes condições e diferentes tipos de estresses como o hídrico, temperatura e solos inapropriados (BEZERRA et al., 2017). Terra (2019) verificou em seu estudo que as PANCs são adaptáveis a diversos ambientes, germinando em meio às hortas abandonadas, quintais, terrenos baldios e calçadas. Assim, não precisam necessariamente ser cultivadas, e sim mantidas e manejadas de acordo com as condições de solo e interesse em sua manutenção e propagação.

Outro estudos tem corroborado com a informação de que as PANCs quando comparadas com suas espécies aparentadas, apresentam teores mais significativos de minerais como potássio, magnésio, manganês, vitamina C e próvitamina A, lipídeos, proteínas e fibras, o que as tornam um potencial em

relação a diversificação da dieta alimentar (BIONDO et al., 2018). Além de importantes para a saúde, as PANCS são espécies promissoras para a área da tecnologia de alimentos, no que tange a formulação de novos produtos com características funcionais e nutraceuticas.

3.3 ORA-PRO-NÓBIS

A Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller) É uma planta alimentícia não convencional, conhecida também por azedinha, espinho-preto, surucucu, cipósanto, lobolôbô, espinho de Santo Antônio, carne de pobre, groselha-da-américa, jumbeba, cereja-de-barbados, lobodó e lobrobó (CAMPOS et al., 2017).

É pertencente a família Cactacea, sendo originária das Américas, nativa desde a Flórida até o Brasil. Suas folhas têm forma elíptica e simétrica, com cerca de 7 cm de comprimento e 3 cm de largura. Seu pecíolo é curto, agrupando-se de duas a seis folhas em ramos laterais. Também apresenta espinhos axilares, característica da sua família, e possui pequenas flores de coloração branca e frutos em pequenas bagas amarelas (Figura 1) (MARTINEVSKI et al., 2013).

Por se tratar de uma planta de fácil cultivo e propagação, tem baixa demanda hídrica e baixa incidência de doenças, características que favorecem o cultivo doméstico, como uma hortaliça de baixo custo. Sua propagação pode ser realizada de forma vegetativa (RIBEIRO et al., 2014).

Há pouquíssima exploração comercial da ora-pro-nóbis, sendo esta cultivada quase que exclusivamente como planta doméstica e por alguns poucos produtores de mudas. Comercialmente são encontrados concentrados proteicos obtidos a partir de suas folhas secas (QUEIROZ et al., 2015). As folhas de *Pereskia aculeata* apresentam principalmente, alto teor de proteínas e importantes qualidades nutritivas, sendo estas, elevados teores de carboidrato, cálcio, fósforo, magnésio, ferro, cobre e lisina (BARONI; RAPINA, COSTA, 2017). Apesar de poucos estudos científicos, sabe-se que o consumo da folha pode contribuir no combate a desnutrição e anemia por possuir em sua composição aminoácidos essenciais e por ser uma ótima fonte de ferro (PAULA et al., 2016).

O governo brasileiro tem promovido ações para o desenvolvimento de pesquisas envolvendo plantas nativas de cada região brasileira, de modo, que possam ser exploradas e aproveitadas como complemento das necessidades nutricionais da população (RIBEIRO et al., 2014). Campos et al., (2017), cita em seu estudo que a planta é utilizada de forma popular pelo seu potencial alimentício e medicinal e o fato de apresentar elevados teores de proteína, lisina e de mucilagem, tem despertado a atenção da indústria alimentícia e farmacológica.

Essa hortaliça não convencional apresenta folhas suculentas e comestíveis, podendo ser empregada na culinária brasileira e na fitoterapia além do uso ornamental. Garcia et al., (2019), em análise do perfil fitoquímico da *P. aculeata* Miller, por meio de cromatografia, verificou a composição fenólica, antioxidante, antibacteriana e a hepatotoxicidade do extrato seco das folhas da espécie. Constatou-se grandes quantidades de antioxidantes, bem como atividade antimicrobiana oposta a bactérias gram positivas e gram negativas, o que insinua a presença de fitoquímicos que executam atividades antibióticas, detectando também, ausência de hepatotoxicidade. Além disso, Bezerra et al.,(2016), identificou que em 100g de extrato seco das folhas desta PANC, verificou-se valores relevantes de minerais, como 48,02mg de ferro, 3.700mg de cálcio e 2890mg de potássio.

De acordo com Almeida et al., (2014), em análise realizada, no que se diz respeito a quantidade de proteína, um teor de 28,99g foi constatado em 100g de extrato seco das folhas. Júnior et al. (2013), em pesquisa, cita que as proteínas encontradas na planta têm 85% de digestibilidade, o que representa uma quantidade considerável de aminoácidos essenciais, principalmente a lisina.

Jesus e Reges, (2019) efetivaram um estudo onde se elaborou dez produtos alimentícios, de sabores variados, utilizando o talo, a folha e a farinha da ora-pro-nóbis, para posterior análise sensorial. Dentre as formulações, destacou-se preparações salgadas como macarrão, arroz, frango, pão e polenta, bem como preparações doces como bolo de chocolate, pudim, sorvete, brigadeiro e bolo tradicional. Como resultado, o índice de aceitação para a maioria dos produtos foi maior que 70%. Devido à quantidade relativamente grande de proteínas e outros componentes proveitosos, conclui-

se que essa hortaliça não convencional pode ser considerada uma alternativa para o incremento e o enriquecimento da qualidade na alimentação em diversos pratos.

Figura 1 - Planta *Pereskia aculeata* Miller (Ora-pro-nóbis).



Fonte: MARINELLI, 2016.

4 ABORDAGEM METODOLÓGICA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa de laboratório, de caráter quantitativa e experimental, com intuito de elaborar diferentes formulações de paçocas adicionadas da farinha da ora-pro-nóbis e avaliar sua aceitação sensorial, bem como a intenção de compra destes produtos.

4.2 MATÉRIA-PRIMA E INGREDIENTES

A farinha da ora-pro-nóbis utilizada no experimento pertence a espécie *Pereskia aculeata* Miller. Da cidade de São Paulo/SP, Brasil: latitude - 16°40`43``S, longitude -49°15`14``W e 749 m de altitude. A farinha foi adquirida em sacos plásticos estéreis, empacotadas a vácuos. No Laboratório de Tecnologia de Alimentos, da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG/CES a mesma foi congelada até o momento de fabricação do produto. Já as amêndoas (castanha de caju e amendoim) foram adquiridas da feira livre do município de Cuité – PB. No momento da aquisição as amêndoas foram colocadas em sacos plásticos laminados estéreis e no Laboratório de Tecnologia de Alimentos foram embaladas a vácuo e congeladas a -18°C até o momento de uso, a fim de evitar a oxidação. Os demais ingredientes necessários ao processamento das paçocas, foram adquiridos no comércio local na cidade de Cuité – PB.

4.3 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

4.3.1 Elaboração das paçocas adicionadas ou não da farinha da ora-pro-nóbis

Foram elaborados quatro tipos de produtos: Paçoca à base de amendoim (PA); Paçoca à base de amendoim adicionado de ora-pro-nóbis (PAO); Paçoca à base de castanha de caju (PC) e Paçoca à base de castanha de caju adicionado de ora-pro-nóbis (PCO), conforme indicado na tabela 1.

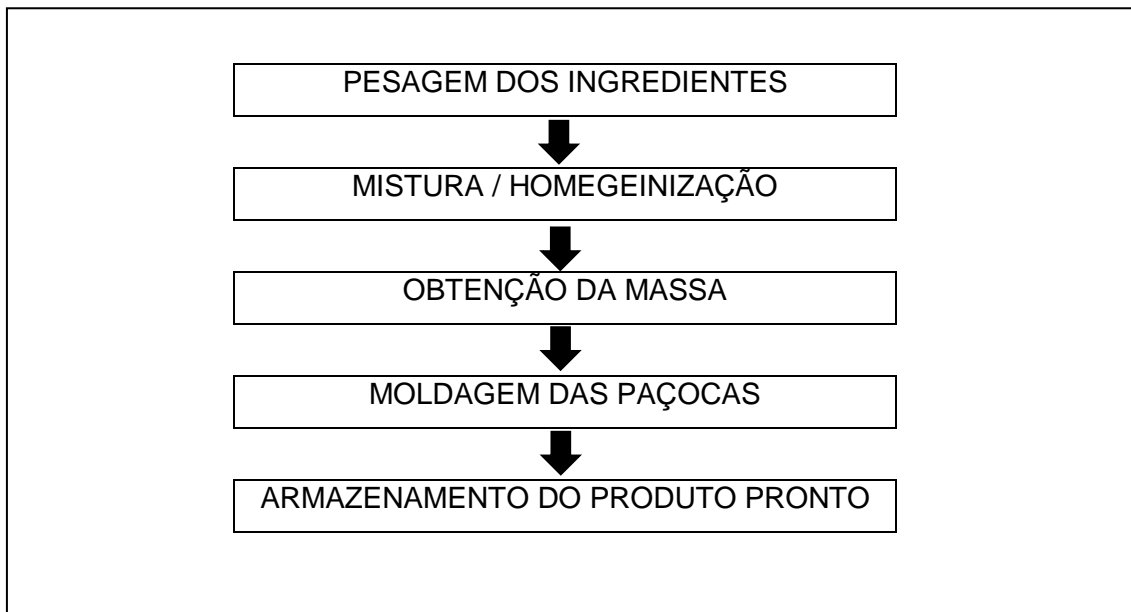
Tabela 1- Ingredientes utilizados na formulação das paçocas adicionadas ou não da farinha da ora-pro-nóbis.

Ingredientes	PA	PAO	PC	PCO
Amendoim (g)	100	100	-	-
Castanha de caju (g)	-	-	100	100
Açúcar de côco (g)	25	25	25	25
Farinha de mandioca (g)	10	10	10	10
Sal (mL)	0,5	0,5	0,5	0,5
Farinha de Ora-pró-nóbis (g)	-	10	-	10

PA: Paçoca á base de amendoim sem adição da farinha de ora-pro-nóbis; PAO: Paçoca á base de amendoim adicionada de 10% da farinha de ora-pro-nóbis; PC: Paçoca á base de castanha de caju sem adição da farinha de ora-pro-nóbis; PCO: Paçoca á base de castanha de caju adicionada de 10% da farinha de ora-pro-nóbis.

Para obtenção do produto foi realizada a moagem das amêndoas até a consistência de farinha, na sequência, foram pesados todos os ingredientes e em um processador doméstico (modelo Walita[®]), com lâminas metálicas do tipo faca, foram adicionados: farinha de amendoim ou castanha de caju, para as preparações experimentais foram adicionados a farinha de ora-pro-nobis e em todas as preparações foram adicionados os demais ingredientes (açúcar de côco, sal e farinha de mandioca), os quais foram batidos por mais 5 minutos, até criar textura homogênia. A massa foi despejada em um recipiente e o molde realizado com forma apropriada. As paçocas foram acondicionadas em embalagens plásticas estéreis individuais, com capacidade para 20 g e armazenadas à temperatura ambiente (28 °C), conforme descrito na figura 1.

Figura 2 – Fluxograma do processamento das paçocas adicionadas ou não da farinha da ora-pro-nóbis.



4.4 ANÁLISE SENSORIAL

A análise sensorial foi realizada em cabines individuais com 58 provadores não treinados (praticantes de atividade física de uma academia do município de Cuité - PB) selecionados com base no hábito de consumir castanha de caju e amendoim e não apresentar nenhum tipo de alergia ou intolerância aos ingredientes adicionados nas formulações. Seguindo a Resolução nº 466, de 12/12/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), cada provador recebeu o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A), o qual esclarecia que a identidade de cada participante seria mantida em sigilo e relatava os riscos e benefícios que o presente estudo poderia trazer para o sujeito.

Após assinatura do TCLE, os avaliadores receberam as amostras das paçocas dispostas em uma bandeja de cor branca, codificadas com números aleatórios de três dígitos, padronizadas e servidas simultaneamente e de forma aleatória, em temperatura ambiente, além de um copo de água e o formulário da avaliação sensorial (Apêndice B). E logo após, foram orientados a provarem as amostras da esquerda pra direita e fazer uso da água entre uma degustação e outra, para a remoção do sabor residual.

Os formulários entregues permitiram que o provador avaliasse a

aparência, cor, aroma, sabor, textura e aceitação global, por meio do teste de aceitação (Apêndice B). Atribuindo notas aos atributos em uma escala hedônica estruturada com nove pontos (1 = desgostei muitíssimo; 2 = desgostei muito; 3 = desgostei moderadamente; 4 = desgostei ligeiramente; 5 = nem gostei/nem desgostei; 6 = gostei ligeiramente; 7 = gostei moderadamente; 8 gostei muito; 9 = gostei muitíssimo). Em conjunto com o teste de aceitação, avaliou-se a intenção de compra por meio de uma escala hedônica estruturada de cinco pontos (1 = jamais compraria; 2 = possivelmente não compraria; 3 = talvez comprasse/talvez não comprasse; 4 = possivelmente compraria; 5 = compraria), conforme o Apêndice B. Também foi calculado o índice de aceitabilidade das paçocas, adotando a seguinte equação (1):

$$IA (\%) = \frac{Ax100}{B}$$

Na qual, A= nota média obtida para o produto e B= nota máxima dada ao produto. O IA têm sido considerado com boa repercussão quando for $\geq 70\%$ (DUTCOSKY, 1996). A análise sensorial foi realizada após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFCG, conforme a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram expressos em média e desvio padrão e avaliados através da análise de variância (ANOVA). As médias foram comparadas pelo teste de Tukey, considerando o nível de confiabilidade de 95% e significância de 5% ($p < 0,05$).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 ANÁLISE SENSORIAL

Os resultados da avaliação sensorial com as notas médias do teste afetivo e intenção de compra para as formulações das paçocas de oleaginosas estão descritos na Tabela 4.

Tabela 2 – Média das notas obtidas para o teste de aceitabilidade e intenção de compra das paçocas elaboradas.

Atributos	PA	PC	PAO	PCO
Aparência	8,0±1,51 ^a	8,0±1,34 ^a	7,0±1,63 ^b	7,0±1,74 ^b
Cor	8,0±1,30 ^a	7,9±1,28 ^a	6,6±1,64 ^b	6,7±1,79 ^b
Aroma	7,8±1,39	7,5 ±1,61	7,2 ±1,67	7,1 ±1,73
Textura	7,2±1,40 ^a	6,8±1,70 ^{ab}	6,3±1,70 ^b	6,3±1,70 ^b
Sabor	7,8±1,72 ^a	7,8±1,51 ^a	7,3±1,76 ^{ab}	6,7±2,28 ^b
Avaliação Global	8,0±1,30 ^a	8,0±1,07 ^a	7,5±1, 53 ^{ab}	7,1±1,85 ^b
Intenção de compra	4,5±0,73 ^a	4,4±0,89 ^a	3,8±1,26 ^b	3,6±1,26 ^b

PA – Paçoca de amendoim sem adição de ora-pró-nobis; PC – Paçoca de castanha sem adição de ora-pró-nobis; PAO – Paçoca de amendoim com 10% de Ora-pró-nóbis; PCO – Paçoca de castanha com 10% de Ora-pró-nóbis. *Médias ± desvio padrão com letras diferentes na mesma linha diferem entre si pelo teste *Tukey* ($p < 0,05$).

Em busca de inovação na indústria de alimentos, pesquisadores têm investido cada vez mais na elaboração e no lançamento de novos itens no mercado, que atendam às necessidades e gostos de consumidores cada vez mais exigentes (BRAGANTE, 2014). O mercado competitivo exige criação de produtos e estratégias de inovação assim como a oferta de produtos com características sensoriais que agradem ao consumidor final e que estejam alinhadas as legislações vigentes (BRAGANTE, 2014; DELGADO; PEDROZO; GOUVEIA, 2007).

Dentre os atributos sensoriais, Santos e colaboradores (2017) citam que a aparência é uma das características sensoriais de forte impacto na aquisição e consumo dos produtos alimentícios. Com relação a este atributo (Tabela 2), verificou-se que as diferentes formulações avaliadas obtiveram notas que variaram de 8,0 – 7,0, situando-se entre os termos hedônicos gostei muito e gostei moderadamente, respectivamente. Pode-se observar que a paçoca de amendoim (PA) não diferiu ($p>0,05$) da paçoca de castanha de caju (PC), mas, ambas diferiram das paçocas adicionadas de 10% de ora-pro-nóbis. No entanto, as formulações com a farinha da ora-pro-nóbis não diferiram entre si ($p>0,05$). As paçocas elaboradas sem a PANC receberam as maiores notas. Baroni, Rapina e Costa (2017), ao realizarem análise sensorial de torta de legumes com adição de ora-pró-nobis, ao avaliar o quesito aparência, verificou-se resultados menores que este, onde a média obtida foi de 5,1, caracterizada na escala hedônica por “nem gostei, nem desgostei”.

Esses resultados podem ter sido influenciados pela cor (esverdeada) e o odor que o produto adicionado de ora-pró-nobis apresenta, destoando dos atributos sensoriais encontrados no produto comercial. Diante disto, foi analisado as médias do atributo cor que também apresentaram resultados inferiores aos produtos sem adição da ora-pró-nobis.

Ao atributo supracitado, as diferentes formulações obtiveram notas que variaram de 8,0 – 6,7 (Tabela 02), onde as paçocas de amendoim e de castanha de caju não diferiram ($p>0,05$) entre si, porém, diferiram ($p<0,05$) das paçocas adicionadas de 10% da farinha de ora-pro- nobis. A duas formulações com a PANC, quando comparadas, não apresentaram diferenças estatísticas.

Segundo Barbosa e Cazal (2018), o atributo cor impacta de forma significativa na aceitação do produto, sendo capaz de despertar reações e sensações pessoais, indiferença ou rejeição, refletindo diretamente na escolha do alimento.

Resultados similares foram verificados em pesquisa desenvolvida por Jesus e Reges (2019), cujo o objetivo foi elaborar e avaliar os atributos sensoriais de pão adicionado de farinha da folha da *Pereskia aculeata* Miller. De acordo com os resultados, para este atributo, o pão adicionado da farinha da folha da *Pereskia aculeata* Miller obteve médias inferiores comparado ao pão controle, isso devido ao pigmento esverdeado presente na farinha que

destoou de forma significativa do produto tradicional.

Em relação ao aroma, Santos et al., (2014), citam que provavelmente, é uma das características com grande poder de influência na aceitação do produto pelos consumidores, onde, um dos grandes desafios enfrentados pela indústria alimentícia vem sendo a incorporação de ingredientes não convencionais em preparações tradicionais, que visem trazer algum benefício à saúde (MACHADO; AZEVEDO; JACQUES, 2019; SILVA, 2014). Ao avaliar o atributo aroma, onde a variação das médias para este quesito esteve entre 7,1 e 7,8, sendo as amostras classificadas na escala hedônica como gostei moderadamente pelos consumidores (Tabela 2). Não se observou diferença estatística entre as amostras adicionadas de ora-pró-nobis com as amostras tradicionais, o que provavelmente pode ser justificado pelo fato das oleaginosas em questão possuírem um teor maior de compostos aromáticos que venham a induzir a inibição do aroma representativo da PANC.

De acordo com Toledo (2016), o amendoim possui em sua composição, grande teor de ácido oleico o que contribui favoravelmente para o aroma acentuado do mesmo, quando torrado, bem como carboidratos solúveis que exercem efeito positivo no que diz respeito às características sensoriais deste alimento. Aquino (2011) cita que após ser submetida ao processo de torrefação, a castanha de caju passa por transformações físico-químicas e sensoriais, o que lhe confere uma cor dourada e aumento da intensidade do aroma deste alimento.

Renato, Moro e Aranha, (2019), ao elaborarem formulações de hambúrgueres veganos de grão de bico adicionados de ora-pro-nóbis, analisaram o atributo aroma, os quais obtiveram médias entre 6,1 e 6,4, classificadas nos termos hedônicos como gostei ligeiramente, considerando as diferentes porcentagens de grão de bico e da planta alimentícia não convencional, acentuando o aroma destes dois produtos nos hambúrgueres em questão.

Ao analisarmos o quesito textura, verificamos uma variação das médias, situadas entre 7,2 – 6,3, caracterizadas nos termos hedônicos como gostei moderadamente e gostei ligeiramente, respectivamente. Não se observou diferença estatística entre as formulações adicionadas de ora-pro-nóbis, porém, ao compararmos estas formulações a paçoca de amendoim verificou-se

diferença significativa ($p < 0,05$). Baroni, Rapina e Costa, (2017), ao realizarem avaliação sensorial de torta de legumes com adição de ora pro nóbis, também encontraram valores próximos aos obtidos em nosso estudo, onde a média obtida para o quesito textura foi de 6.8.

A percepção do sabor é descrita por Gonçalves e colaboradores (2017), como a exposição de substâncias químicas presentes na composição de alimentos com os receptores localizados na boca, de forma mais precisa na língua. Quanto ao atributo sabor, as notas obtidas neste estudo, variaram entre 7,8 e 6,7 (Tabela 4), estando entre os termos hedônicos gostei moderadamente e gostei ligeiramente, respectivamente. Apenas a paçoca de castanha de caju adicionada de 10% de Ora-pró-nóbis, apresentou diferença estatística significativa das demais amostras com média inferior ($p < 0,05$).

Tal fato pode ser justificado devido a grande aceitabilidade sobre o consumo dessa oleaginosa, visto que, de acordo com Holanda (2017), a castanha de caju é a terceira entre as nozes mais consumidas no mundo na forma de fruta seca ou como ingrediente de cozinha de diferentes culturas, além de ser utilizada como recheio ou adicionada na formulação de outros ingredientes, devido ao seu alto teor de lipídeos.

Baroni, Rapini e Costa, (2017), ao avaliarem o atributo sabor da torta de legumes adicionada de Ora-pró-nóbis, obtiveram média de 6,8 sendo o termo hedônico correspondente gostei ligeiramente. Tais resultados são similares aos encontrados em nosso estudo, no que diz respeito à formulação da castanha de caju adicionada da planta alimentícia não convencional em questão.

Com relação ao atributo avaliação global, a paçoca de amendoim adicionada de ora-pro-nóbis não diferiu estatisticamente das demais, assim como as paçocas convencionais não diferiram entre si, porém, diferiram da paçoca de castanha de caju adicionada da PANC. As médias apresentadas para as formulações não convencionais foram de 7,5 e 7,1, respectivamente ($p < 0,05$), o que não acarretou comprometimento da aceitação da amostra, uma vez que as médias citadas correspondem ao termo hedônico gostei moderadamente.

Nesta pesquisa também foi avaliado a intenção de compra, que é outra informação imprescindível referente a aceitação do produto. Ao analisarmos este parâmetro foi observado que as diferentes formulações de paçocas alcançaram médias entre 4,5 – 3,6 (Tabela 2), o que corresponde aos termos

hedônicos compraria e talvez comprasse/ talvez não comprasse, respectivamente. Em relação a análise estatística, de todos os produtos avaliados, apenas a amostra elaborada com castanha de caju adicionado de 10% da ora-pro-nóbis diferiu das demais amostras ($p < 0,05$). Resultados similares foram encontrados em estudo realizado por Queiroz e colaboradores (2015) e Silva et al., (2014). Neste trabalhos foram verificados que quanto maior o percentual adicionado de ora-pro-nóbis menor as médias para a aceitação do produto e intenção de compra, onde se faz importante testar diferentes dosagens da PANC para garantir tanto os benefícios nutricionais quanto a aceitação do produto pelos consumidores.

Nessa perspectiva decidimos também analisar o índice de aceitabilidade das paçocas adicionadas ou não de ora-pro-nóbis. O índice de aceitabilidade é o conjunto de procedimentos metodológicos, cientificamente reconhecidos, destinados a medir a aceitabilidade do produto/alimento. O objetivo do teste é evocar, medir, analisar e interpretar reações oriundas das características dos produtos e como essas são percebidas pelos órgãos da visão, olfato, paladar, tato e audição.

De acordo com Oliveira et al. (2013), índices de aceitabilidade a partir de 70% já são suficientes para considerar o produto “aceito”. De acordo com os resultados evidenciados em nossa pesquisa, verificou-se que todas as formulações de paçocas adicionadas ou não da planta alimentícia não convencional alcançaram índice de aceitabilidade acima de 70% (Tabela 3), sendo um produto em potencial a ser comercializado e aprovado no mercado.

Tabela 3 – Índice de aceitabilidade (IA) das paçocas.

Atributos	PA	PC	PAO	PCO
Aparência	89	89	78	78
Cor	89	89	74	75
Aroma	87	84	81	80
Textura	84	84	79	79
Sabor	87	87	82	75
Avaliação Global	89	89	84	80

PA – Paçoca de amendoim; PC – Paçoca de castanha; PAO – Paçoca de amendoim com 10% de Ora-pró-nóbis; PCO – Paçoca de castanha com 10% de Ora-pró-nóbis.

Renato, Moro e Aranha, (2019), avaliaram o índice de aceitabilidade de hambúrgueres veganos adicionados ou não de ora-pro-nóbis. Estes foram caracterizados como, F1 (formulação elaborada 100% com grão-de-bico), F2 (formulação elaborada 95% com grão-de-bico e 5% de ora-pro-nóbis), F3 (formulação elaborada 90% grão-de-bico e 10% ora-pro-nóbis) F4 (formulação elaborada 85% grão-de-bico e 15% ora-pro-nóbis). Notou-se que as formulações com maiores intenções de compra foram a F1(preparada apenas com grão de bico) e F3, (formulação preparada com grão de bico adicionada de ora-pro-nóbis).

Queiroz et al., (2015), em avaliação sobre índice de aceitabilidade de 8 alimentos adicionados de ora pró nobis (biscoito de queijo, bolo de chocolate, bombom, bolo de limão, doce de abóbora, doce de banana, pão de cebola e torta de legumes), utilizaram folhas de Ora-pro-nóbis in natura ou secas, as quais foram acrescentadas às formulações com o objetivo de aumentar o valor nutricional do alimento. Observou-se então, resultados satisfatórios, com índice de aceitabilidade em torno de 90% para todos os produtos. Neste mesmo estudo, os autores relatam que a adição da farinha da planta alimentícia não convencional não foi capaz de interferir nos aspectos sensoriais dos alimentos citados.

De acordo com os nossos resultados e com as diferentes pesquisas citadas é possível observar que a utilização da *Pereskia aculeata* Miller na

elaboração de novos produtos contribui para a agregação de valor nutricional pelo alto teor de macro e micronutrientes que apresenta, em especial pelo seu conteúdo significativo de proteínas, constituindo uma alternativa em potencial para a elaboração de alimentos para fins esportivos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com nosso estudo, a adição de 10% de ora-pro-nóbis nas diferentes formulações de paçoca á base de amendoim e castanha de caju é viável do ponto de vista sensorial. A adição da planta alimentícia não convencional ocasionou modificações mínimas (cor e sabor) no produto em comparação ao alimento tradicional, porém, este fato não interferiu na aceitação do mesmo pelos julgadores.

Sendo assim, a utilização de ora-pro-nóbis em preparações alimentícias pode apresentar grande potencial para a indústria de alimentos, principalmente voltada à produtos para praticantes de atividade física, não só pelo conteúdo proteico que possui como também pelo teor de compostos bioativos presentes nesta planta.

REFERÊNCIAS

ABREU, N.C.O.; DINIZ, J.C. As vantagens da introdução das plantas alimentícias não convencionais na alimentação dos beneficiários do bolsa família da estratégia saúde da família bernardo valadares, em sete lagoas-MG. **Revista Brasileira de Ciências da Vida**, [S.L.], v. 5, n. 4, p. 16-16, 2017.

ALMEIDA, Martha Elisa Ferreira et al. Caracterização química das hortaliças não-convencionais conhecidas como ora-pro-nobis. **Bioscience Journal**, Minas Gerais, v. 30, n. 3, 2014.

AQUINO, J.S. et al. Efeito do líquido da casca de castanha de caju sobre as características físico-químicas e sensoriais de castanhas fritas. **Revista do Instituto Adolfo Lutz (Impresso)**, [S.L.], v. 70, n. 3, p. 316-323, 2011.

BARONI, J.O.; RAPINA, L.F.V.; COSTA, T.S. Avaliação sensorial de torta de legumes com adição de hortaliça não convencional ora pro nobis (*pereskia aculeata*). **Nutrição Brasil**, São Paulo, v. 16, n. 5, p. 320-326, 2017.

BARBOZA, H.C.; CAZAL, M.M. Avaliação da influência de características sensoriais e do conhecimento nutricional na aceitação do chá-mate. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas- SP, v. 21, n.3, p. 327 – 345, 2018.

BARREIRA, T.F. et al. Diversidade e equitabilidade de plantas alimentícias não convencionais na zona rural de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinai**s, [S.L.], v. 17, n. 4, p. 964-974, 2015.

BRAGANTE, A. G. **Desenvolvendo Produto Alimentício – Conceitos e Metodologia**. São Paulo, Brasil, 2014.

BRASIL. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **PORTARIA Nº 398, DE 30 DE ABRIL DE 1999**. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/1999/prt0398_30_04_1999.html> Acesso em: 08 mar de 2020.

BRASIL. ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Aprova o Regulamento Técnico de Procedimentos para Registro de Alimento com Alegação de Propriedades Funcionais e ou de Saúde em sua Rotulagem. **Resolução nº 19, de 30 de Abril de 1999**. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Brasília, 10 dez. 1999. Disponível em:< <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/resolucao-no-19-de-30-de-abril-de-1999.pdf/view>> Acesso em: 09 nov. De 2020.

BEZERRA, R.Q. et al. Obtenção do extrato de ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata miller*) para aplicação em sistemas carreadores de compostos bioativos. **Congresso Brasileiro de ciência e tecnologia de alimentos–Alimentação: a árvore que sustenta a vida**, Rio Grande do Sul, Vol. 24. 2016.

BIONDO, E. et al. Diversidade e potencial de utilização de plantas alimentícias não convencionais no Vale do Taquari, RS. **Revista Eletrônica Científica da UERGS**, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 61-90, 2018.

CONZATTI, S.; OLIVEIRA, A.M.; CONDE, S.R. Avaliação dos hábitos alimentares de praticantes de exercício físico em uma academia de um centro universitário. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 9, n. 54, p. 534-543, 2015.

COSTA, T.; JORGE, N. Compostos bioativos benéficos presentes em castanhas e nozes. **Journal of Health Sciences**, Londrina – PR, v. 13, n. 3, 2015.

DA SILVA, A.P.G. et al. Ripe Ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata* miller) fruits express high contents of bioactive compounds and antioxidant capacity. **Revista Brasileira de Fruticultura**, São Paulo, v. 40, n. 3, 2018.

DA SILVA, D.O. et al. Valor nutritivo e análise sensorial de pão de sal adicionado de *Pereskia aculeata*. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 1027-1040, 2014.

DE ALMEIDA, M. E. F. et al. Chemical characterization of the non-conventional vegetable known as ora-pro-nobis. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 30, n. Supplement, p. 431-439, 2014.

DE JESUS, M.N.; REGES, J.T.A. Ora-pro-nobis: saberes e novas oportunidades. **Segurança Alimentar E Nutricional**, Campinas, v. 26, p. e019016-e019016, 2019.

DELGADO, G.T.C.; PEDROZO, E.Á. **Inovação de produtos alimentícios: alimentos funcionais a partir de produtos locais**. In: Convibra – Congresso Virtual Brasileiro de Administração. Anais. Brasil, 2007.

DE SOUSA NETO, J.T.; VANDESMET, L.C.S. A importância da proteína no exercício físico: uma revisão literária. **Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)**, Ceará, v. 3, n. 1, 2017.

DIAS, V.V. et al. O mercado de alimentos orgânicos: um panorama quantitativo e qualitativo das publicações internacionais. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 161-182, 2015.

FARIA, S.; CATUNDA, K.; OLIVEIRA, L.M. Análise química de folhas de ora-pro-nobis (*pereskia aculeata*). **Revista Saber Científico**, Porto Velho – RO, v. 8, n. 2, p. 99-103, 2019.

FINK, S.R. et al. Benefícios das Plantas Alimentícias não Convencionais (PANCs): Caruru (*Amaranthus Viridis*), Moringa Oleífera Lam. e Ora-pro-nóbis (*Pereskia Aculeata* Mill). **Revista Pleiade**, Foz do Iguaçu, v. 12, n. 24, p. 39-44, 2018.

FORMENTINI, F.S.; BLEIL, R.T.; KOEHNLEIN, E.A. Capacidade antioxidante, teor em compostos fenólicos e flavonoides de grãos orgânicos e convencionais. **Anais da jic-jornada de iniciação científica e tecnológica**, Chapecó –SC, v. 1, n. 6, 2016.

FONSECA, C. et al. A importância das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCS) para a sustentabilidade dos sistemas de produção de base ecológica. **Cadernos de Agroecologia**, Paraná, v. 13, n. 1, 2018.

GARCIA, J. A. et al. Phytochemical profile and biological activities of 'Ora-pro-nobis' leaves (*Pereskia aculeata* Miller), an underexploited superfood from the Brazilian Atlantic Forest. **Food chemistry**, Amsterdã, v. 294, p. 302-308, 2019.

GUIMARÃES, L.M.; DE OLIVEIRA, D.S. Influência de uma alimentação saudável para longevidade e prevenção de doenças. **Interciência & sociedade**, Mogi Guaçu- SP, v. 3, n. 2, 2014.

HIGA, K.M.; FIOR, C.S.; RODRIGUES, L.R. Ensaios para a propagação in vivo e in vitro de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*). **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre –RS, v. 18, n. 1, p. 59-66, 2012.

HOLANDA, S.A.M. **Desenvolvimento e caracterização de bebida vegetal à base de amêndoa de castanha de caju, adicionada de achocolatado, leite de coco ou banana**. 2017.102 f. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Fortaleza, 2017.

JUNIOR, F.A.L. et al. Response surface methodology for optimization of the mucilage extraction process from *Pereskia aculeata* Miller. **Food Hydrocolloids**, Amsterdã, v. 33, n. 1, p. 38-47, 2013.

KLEIN, C.S.; FASSINA, P. Relação entre o consumo de alimentos funcionais e alterações fisiológicas em praticantes de atividade física. **Revista Caderno Pedagógico**, Rio Grande do Sul –RS, v. 12, n. 1, 2015.

LIBERATO, Pricila da Silva; DE LIMA, Danielly Vasconcelos Travassos; DA SILVA, Geuba Maria Bernardo. PanCS-plantas alimentícias não convencionais e seus benefícios nutricionais. **Environmental Smoke**, João Pessoa- PB, v. 2, n. 2, p. 102-111, 2019.

MACEDO, T.S.; DE SOUSA, A.L.; FERNANDEZ, N.C. Suplementação e consumo alimentar em praticantes de musculação. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 11, n. 68, p. 974-985, 2017.

MACHADO, A.L.F.; AZEVEDO, M.L.; JACQUES, A.C. ATIVIDADE ANTIOXIDANTE EM FLOR DE MALVAVISCO (*MALVAVISCUS ARBOREUS*). **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, Rio Grande do Sul – Pampa, v. 10, n. 2, 2019.

MAGALHÃES, F.E.L. et al. Análise e aceitação da utilização de panCS na receita de pão com ora-pro-nóbis em jovens de um centro universitário de

Brasília/Analysis and acceptance of the use of panacs in ora-pro-nóbis bread recipe in youth of a Brasilia university center. **Brazilian Journal of Development**, Brasília, v. 5, n. 10, p. 17659-17669, 2019.

MARINELLI, P.S. **Farinhas de moringa (Moringa oleifera Lam.) e ora-pro-nobis (Pereskia aculeata Mill.): Biomateriais Funcionais**. 2016. 76f. Tese de Doutorado (Ciência e Tecnologia de Materiais), Bauru- SP, 2016.

MARQUES, N.F. et al. Consumo alimentar e conhecimento nutricional de praticantes de musculação do município de Itaqui-RS. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 9, n. 52, p. 288-297, 2015.

MAXIMIANO, C.M.B.F.; SANTOS, L.C. Consumo de suplementos por praticantes de atividade física em academias de ginásticas da cidade de Sete Lagoas-MG. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 11, n. 61, p. 93-101, 2017.

MORAES, Thiago Vieira et al. Atividade antioxidante e conteúdo de compostos fenólicos do chá do caule da *Pereskia aculeata* Miller fresco e armazenado sob congelamento. **Research, Society and Development**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 5, p. e34953140-e34953140, 2020.

MOREIRA, F.P.; RODRIGUES, K.L. Conhecimento nutricional e suplementação alimentar por praticantes de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 20, n. 5, p. 370-373, 2014.

NARCISA-OLIVEIRA, J. et al. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) no Município de Campo Grande/MS. **Cadernos de Agroecologia**, Paraná, v. 13, n. 2, p. 10-10, 2018.

OLIVEIRA, D.M. et al. Sensory analysis and chemical characterization of cereal enriched with grapepeel and seed flour. **Acta Scientiarum: Technology**, Maringá, v. 35, n. 3, p. 427-431, 2013.

QUEIROZ, C.R.A.A. et al. Ora-pro-nóbis em uso alimentar humano: percepção sensorial. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Pombal - Pb, v. 10, n. 3, p.01-05, 2015.

RAMOS, J.A.; JERÔNIMO, H.M.Â.; MARTINS, A.C.S. Utilização de Plantas Alimentícias Não Convencionais na Alimentação. **International Journal of Nutrology**, Rio de Janeiro, v. 11, n. S 01, p. Trab49, 2018.

REGINATO, N.; MORO, G.L.; ARANHA, C.P.M. **Análise sensorial de hambúrguer vegano de grão-de-bico e adição de ora-pro-nóbis (pereskia aculeata mill.)**. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS. Disponível em: <<https://sinatex.ufms.br/files/2019/10/ANAIS-Sinatex-Enata-Sealim-Out-2019.pdf#page=56>>. Acesso em: 21 de out. 2020

SANTOS, M. V.; CRUZ, R. G.; ALMEIDA, M. E. F. Desenvolvimento e avaliação sensorial de iogurte com sementes de chia. **Revista do Instituto de Laticínios Candido Tostes**, Minas Gerais, 72: 01-10, 2017.

SANTOS, K.A. et al. Avaliação das características sensoriais e físico-químicas de iogurte adicionado de inulina. **Revista Uniabeu**, Jabaquara- SP, v. 7, n. 15, p. 36-49, 2014.

SARNO, A.R.R.; COSTA, D.A.T.; PASIN, L.A.A.P. Atividade hormonal do extrato de tiririca na rizogênese de ora pro nobis. In: **XI Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas**. Poços de Caldas. 2014.

STEFANELLO, F.S. et al. Efeito da extração de compostos fenólicos sobre a atividade antioxidante e antibacteriana in vitro de cogumelo-do-sol. **Arquivos do Instituto Biológico**, Sao Paulo, v. 83, 2016.

SILVA, A.C.C. et al. Alimentos contendo ingredientes funcionais em sua formulação: revisão de artigos publicados em revistas brasileiras. **Revista Conexão Ciência**, Minas Gerais, v. 11, n. 2, p. 133-144, 2016.

SIMÕES, P.M. et al. **Proteína vegetal para síntese proteica e hipertrofia muscular: uma revisão da literatura**. 2019. 34f. Trabalho de Conclusão de Curso – UFPE (Nutrição Esportiva), Pernambuco, 2019.

SOUZA, T.C.L. et al. **Perfil de compostos fenólicos extraídos de folhas de ora-pro-nóbis (Pereskia Aculeata Miller)**. 2014. 84 f. Tese de Mestrado (Ciência de Alimentos) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

TEIXEIRA, A.C.M.; DA SILVA, C.O. O uso de alimentos funcionais no cotidiano e seus benefícios a saúde. **Kur'yt'yba**, Paraná, v. 5, n. 1, p. 65-76, 2014.

TOFANELLI, M. B. D.; RESENDE, S. G. Sistemas de condução na produção de folhas de orapro-nobis. **Pesquisa Agropecuária Tropical (Agricultural Research in the Tropics)**, Goiânia, v. 41, n. 3, p.466-469, set. 2011.

TOLEDO, B.I. **Desenvolvimento de doce de amendoim adicionado de proteína de soro de leite e frutooligossacarídeo: entendendo a experiência sensorial do consumidor e a percepção de alegações de nutrição**. 2016. 78 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/322655>>. Acesso em: 21 out. 2018.

ZAMIN, T.V.; SCHIMANOSKI, V.M. Avaliação de hábitos alimentares saudáveis e uso de suplementos alimentares entre frequentadores de academias. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 4, n. 23, 2012.

ZEM, L. M. et al. Pereskia aculeata: análise biológica em ratos

wistar. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, São Paulo, v. 37, p. 42-47, 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE A – FICHA DE ANÁLISE SENSORIAL

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA
GRANDE CENTRO DE
EDUCAÇÃO E SAÚDE UNIDADE
ACADÊMICA DE SAÚDE**

TESTE DE ACEITAÇÃO E INTENÇÃO DE COMPRA

Idade: ____ **Fone:** _____ **Escolaridade:** _____ **Data:** _____

Você está recebendo 04 amostras codificadas de paçoca de oleaginosas adicionada ou não da farinha de ora-pró-nobis. Prove-as da esquerda para direita e escreva o valor da escala que você considera correspondente à amostra (código). Antes de cada avaliação, você deverá fazer uso de água.

9 – gostei muitíssimo	ATRIBUTOS	AMOSTRAS (Código)		
8 – gostei muito	Sabor			
	Odor			
7 – gostei moderadamente	Cor			
	Textura			
6 – gostei ligeiramente	Aparência			
	Avaliação global			
5 – nem gostei/nem desgostei				
4 - desgostei ligeiramente				
3 – desgostei moderadamente				
2 – desgostei				

muito

1 – desgostei muitíssimo

Agora indique sua atitude de compra ao encontrar estes

queijos no mercado.

5 – compraria

4 – possivelmente compraria

3 – talvez comprasse/ talvez

não comprasse

2 – possivelmente não

compraria

1 – jamais compraria

Comentários: _____

ATRIBUTOS	AMOSTRAS (Código)		
Intenção de Compra			

OBRIGADA!

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de um estudo intitulado “**ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE PAÇOCA ADICIONADA DE ORA – PRÓ – NÓBIS (*Pereskia aculeata* Miller)**” que tem como objetivo elaborar diferentes formulações de paçoca de oleaginosas com a utilização de planta alimentícia não convencional, bem como avaliar as características sensoriais dos produtos elaborados.

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 paçoca em pratos descartáveis de cor branca, codificados com três dígitos aleatórios e servidos de forma monódica. Será solicitado que você as prove, preencha na ficha a sua resposta com relação às características sensoriais (sabor, odor, cor, textura, aparência e avaliação global) das paçocas ofertadas.

Coleta de Dados

Os dados serão coletados através do preenchimento da ficha de avaliação sensorial após o preenchimento do avaliador ao provar a amostra ofertada.

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 queijo ofertadas são seguras e de boa qualidade. Os riscos ao provar as paçocas são alergia, intolerância a algum tipo de ingrediente, contaminação por 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 das paçocas, além disso paçocas somente serão ofertadas 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 paçoca. Os critérios de exclusão são: indivíduos que não gostem de paçoca ou tenha algum tipo de alergia, 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, aparência e avaliação global) e aceitabilidade de um novo produto. Além disso, a pesquisa trará benefícios como a elaboração de um novo produto com qualidade nutricional, microbiológica e sensorial.

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. Dra. Vanessa Bordin Viera.

A pesquisadora responsável pelo estudo é a Prof. 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 Utilização dos dados obtidos

Os dados obtidos com esta pesquisa serão publicados em revistas científicas reconhecidas. 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. Este estudo obteve aprovação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – CEP, do Hospital Universitário Alcides Carneiro - HUAC, situado a Rua: Dr. Carlos Chagas, s/ n, São José, CEP: 58401 – 490 Campina Grande-PB, Tel: 2101 – 5545 E-mail: cep@huac.ufcg.edu.br, com protocolo n^o .

Contato com a pesquisadora:

Prof. Dra. Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande, campus Cuité. E-mail: vanessa.bordinviera@gmail.com Fone: (96) 99157-3777. Alana Greyce Ricarte Patriota– Universidade Federal de Campina Grande, campus Cuité. E-mail: alanagreycep@gmail.com Fone: (83) 996449032.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo intitulado “**ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE PAÇOCA ADICIONADA DE ORA – PRÓ – NÓBIS (*Pereskia aculeata* Miller)**”. 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

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. Dra. Vanessa Bordin Viera

Assinatura da pesquisadora colaborador do estudo Discente
Alana Greyce Ricarte Patriota

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.

ANEXOS

ANEXO A – FARINHA DA ORA – PRO – NÓBIS (*Pereskia aculeata* Miller)

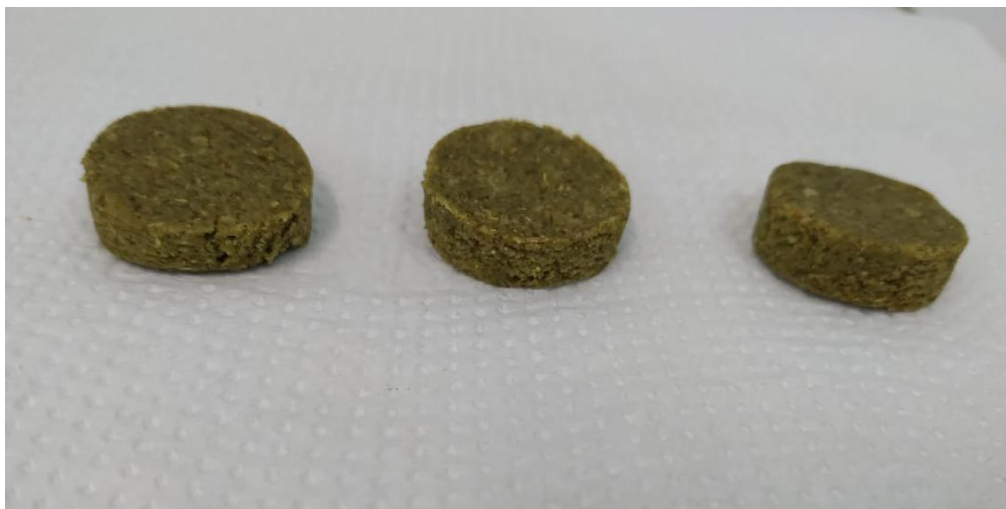
ANEXO B - PAÇOCA A BASE DE AMENDOIM



ANEXO C – PAÇOCA A BASE DE CASTANHA DE CAJU



ANEXO D – PAÇOCA DE AMENDOIM ADICIONADA DE 10% DE ORA-PRO-
NÓBIS



ANEXO E – PAÇOCA DE CASTANHA DE CAJU ADICIONADA DE 10% DE
ORA-PRO-NÓBIS

