

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E SAÚDE**

**DESENVOLVIMENTO DE BISCOITO COM RESÍDUO DE MARACUJÁ
DA CAATINGA (*Passiflora cincinnata* Mast.) E AVALIAÇÃO DO SEU
CONSUMO NAS FAMÍLIAS**

EVELY ROCHA LIMA

JEQUIÉ – BA

2019

EVELY ROCHA LIMA

**DESENVOLVIMENTO DE BISCOITO COM RESÍDUO DE MARACUJÁ
DA CAATINGA (*Passiflora cincinnata* Mast.) E AVALIAÇÃO DO SEU
CONSUMO NAS FAMÍLIAS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, área de concentração em Saúde Pública, para apreciação e julgamento da Banca Examinadora.

LINHA DE PESQUISA: Família em seu Ciclo Vital

ORIENTADORA: Profa. Dra. Maria Patrícia Milagres

CO-ORIENTADORA: Profa. Dra. Solange Aparecida de Paula

JEQUIÉ – BA

2019

L732d Lima, Evely Rocha.

Desenvolvimento de biscoito com resíduo de maracujá da caatinga (*Passiflora cincinnata Mast.*) e avaliação do seu consumo nas famílias / Evely Rocha Lima.- Jequié, 2019.

87f.

(Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, sob orientação da Profa. Dra. Maria Patrícia Milagres e coorientadora Profa. Dra. Solange Aparecida de Paula)

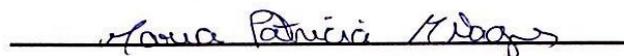
1.Alimentos funcionais 2.Comportamento alimentar 3.Idosos
4.Segurança alimentar I.Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
II.Título

CDD – 634.425

FOLHA DE APROVAÇÃO

LIMA, Evely Rocha. Desenvolvimento de biscoito com resíduo de maracujá da caatinga (*Passiflora cincinnata* Mast.) e avaliação do seu consumo nas famílias. 2019. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, área de concentração em saúde pública. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. Jequié, Bahia.

Banca examinadora



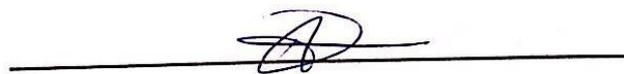
Prof.ª. Dr.ª. Maria Patrícia Milagres

Doutora em Ciências e Tecnologia de Alimentos
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Orientadora e Presidente da banca examinadora



Prof.ª. Dr.ª. Geany Peruch Camilloto

Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos
Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas
Universidade Estadual de Feira de Santana



Prof. Dr. Rafael Pereira de Paula

Doutor em Engenharia Biomédica
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Jequié-BA, 20 de maio de 2019.

AGRADECIMENTOS

À Deus, razão de tudo, essência da minha vida, Aquele que está acima de todas as coisas. Sem Ti, eu nada posso fazer, sem o Teu amor onde eu estaria? Obrigada por ser a minha força, por revelar todos os dias o Teu amor e Teu cuidado com a minha vida... “Por que dEle e por Ele, para Ele são todas as coisas...”

À minha família, por perseverarem comigo, por terem sempre uma palavra de ânimo e consolo, vocês são alicerce para minha vida. Obrigada aos meus pais e irmãos por compreenderem os momentos em que não pude estar presente, e por se alegrarem comigo nas minhas conquistas, eu amo vocês!

Ao meu esposo, companheiro de todas as horas, amigo presente nos momentos de alegrias e dificuldades. Obrigada por incentivar o meu crescimento profissional, por estar ao meu lado durante a realização desse trabalho, por se dedicar a ele como se fosse seu também. Por ser acalento nesses últimos dias, você traz paz ao meu coração e torna a minha vida mais feliz. Eu te amo!

À minha orientadora, Maria Patrícia, gratidão por todos os anos de aprendizado e convivência, pela paciência e carinho, sempre me ensinando da melhor forma. Muito da minha formação vem de você e me orgulho de ter sido sua orientanda!

À minha coorientadora, Solange, por espontaneamente me ajudar, não só na execução desse trabalho, mas sempre que preciso. Muito obrigada por tudo, pró!

Ao professor Rafael Pereira por todas as contribuições ao longo desse trabalho, pela paciência e disposição de sempre em colaborar nas análises estatísticas e desenvolvimento do estudo. Você é um exemplo de profissional!

À professora Geany Peruch por ter aceitado contribuir com este trabalho, desde a qualificação. Muito obrigada pelas ricas contribuições, pró!

Ao professor Ivan Oliveira, por me receber prontamente no IFBAIANO e me auxiliar no desenvolvimento da farinha, juntamente com seus alunos.

Ao professor Berley Meira e ao farmacêutico Danilo Cairo pelas orientações e colaborações na execução do trabalho.

Aos meus alunos, que me ajudaram na coleta dos dados, muito obrigada, Ana Caroline, Davisson, Deborah, Délis, Gisele e Larissa, vocês foram essenciais.

À Caroline Santos, por toda ajuda e disponibilidade durante a realização do trabalho. Muito obrigada, Carol!

À melhor turma de mestrado que já existiu, com vocês pude crescer profissional e pessoalmente! Gratidão em especial aos meus queridos Adriano, sempre com palavras motivacionais; Tamires, sem sua ajuda, esse trabalho não teria sido realizado, você faz parte dele e, que bom foi poder me aproximar um pouco mais de você nesses anos, muito obrigada por tudo; e Verônica, uma amiga tão querida e singular, obrigada pela sua amizade, por poder contar com você, em especial pelas palavras ditas nos últimos momentos desse trabalho. Você é muito especial!

Aos professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Saúde, em especial às professoras Adriana Nery e Alba Vilela pela disposição em sempre auxiliar e pelo exemplo de profissionais que são. A vocês, minha admiração! À Lohane Santtana por sempre estar disponível a atender as solicitações, dúvidas e por se tornar uma amiga querida.

Aos voluntários do estudo, meu muito obrigada por contribuírem para a sua realização, em especial aos idosos que sempre foram tão receptivos.

A todos que indiretamente estiveram envolvidos e àqueles que não foram citados, mas sempre estiveram na torcida, muito obrigada!

“Mas, em todas estas coisas somos mais que vencedores, por meio daquele que nos amou. ”

(Romanos 8:37)

LIMA, Evely Rocha. **Desenvolvimento de biscoito com resíduo de maracujá da caatinga (*Passiflora cincinnata* Mast.) e avaliação do seu consumo nas famílias.** 2019. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, área de concentração em saúde pública. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. Jequié, Bahia.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar o uso da farinha de resíduo de maracujá da caatinga (*Passiflora cincinnata*) para o desenvolvimento de biscoitos tipo *cookies*, avaliando o seu consumo. Trata-se de um estudo quantitativo e de caráter experimental, descritivo e analítico. O desenvolvimento da farinha foi realizado a partir da secagem das cascas de *P. cincinnata* em desidratador industrial, e posterior moagem em moinho de facas, sendo armazenadas em recipientes fechados. Os biscoitos tipo *cookies* foram desenvolvidos em três formulações com substituição parcial de 10, 20 e 30% da farinha de trigo pela farinha de *P. cincinnata*. A caracterização físico-química da farinha e dos biscoitos desenvolvidos foi realizada, avaliando a composição centesimal dos produtos. Os testes de aceitação sensorial dos biscoitos foram realizados empregando a escala hedônica de 9 pontos. Foram realizadas análises microbiológicas de contagem total de aeróbios mesófilos, coliformes a 45°C/g, *Estafilococcus* coagulase positiva/g e *Salmonella* sp/25g. A população de estudo foi composta por 100 voluntários para o teste de aceitação sensorial das formulações do biscoito e por 15 idosos para o acompanhamento do consumo dos biscoitos, que foram alocados de forma randômica em três grupos, de acordo com a formulação de biscoito que iriam consumir, sendo os grupos 1, 2 e 3 os que utilizaram 10, 20 e 30% da farinha desenvolvida na formulação, respectivamente. Cada grupo composto por 5 indivíduos. O acompanhamento do consumo dos biscoitos foi realizado, sendo fornecidos 30g dos biscoitos para consumo diário durante 12 semanas. Após esse período, foram avaliadas a aceitação e intenção de compra dos biscoitos pelos idosos, utilizando uma escala de atitudes, além de avaliar as escolhas alimentares desses participantes, através do Food Choice Questionnaire e o interesse familiar no consumo dos biscoitos. Foi possível observar que a farinha e os biscoitos desenvolvidos apresentaram composição centesimal adequada para o desenvolvimento de alimentos funcionais, com altos teores de fibras, cinzas e acidez. Além disso, quanto ao teste sensorial, os biscoitos apresentaram escores dentro da faixa de aceitação, indicando que podem ser facilmente consumidos. Ademais, o biscoito apresentou segurança microbiológica ao verificar resultados dos parâmetros microbiológicos dentro do limite estabelecido pela legislação vigente. Da mesma forma, após o período de 12 semanas de consumo, os idosos não apresentaram rejeição ao produto e ainda revelaram o interesse de seus familiares em consumi-lo. Desta forma, observa-se que a casca de *P. cincinnata* revelou-se como uma matéria-prima de interesse para o desenvolvimento de alimentos funcionais saborosos e de boa adesão, promovendo uma alimentação familiar saudável.

Descritores: Alimentos funcionais. Comportamento alimentar. Idosos. Segurança alimentar.

LIMA, Evely Rocha. **Development of biscuit with passion fruit residue of the caatinga (*Passiflora cincinnata* Mast.) and evaluation of its consumption in the families.** 2019. Dissertation [Master]. Post Graduate Program in Nursing and Health, State University of Southwest Bahia, Jequié – Bahia.

ABSTRACT

The objective of the present study was to evaluate the use of the passion fruit residue flour, of the caatinga (*Passiflora cincinnata*) for the development of cookies, evaluating their consumption. This is a quantitative, experimental, descriptive and analytical study. The development of the flour was carried out by drying the *P. cincinnata* peel in an industrial dehydrator, and then grinding in a knife mill, after that, stored in closed containers. Cookies were developed in three formulations with partial replacement of 10, 20 and 30% of the wheat flour by the *P. cincinnata* flour. The physicochemical characterization of the flour and the biscuits developed was performed, evaluating the centesimal composition of the products. The sensorial acceptance tests of the biscuits were performed using the 9-point Hedonic Scale. Microbiological analyzes of total counts of mesophilic aerobes, coliforms at 45 ° C/g, *Estafilococcus* coagulase positive/g and *Salmonella* sp/25g. The study population consisted of 100 volunteers for the sensorial acceptance test of the biscuit formulations and 15 elderly individuals to follow the consumption of the biscuits, which were randomly selected to three groups according to the biscuit formulation that they would consume, with groups 1, 2 and 3 using 10, 20 and 30% of the flour developed in the formulation, respectively. Each group consists of 5 individuals. The monitoring of the consumption of the biscuits was carried out, being provided 30g of the biscuits for daily consumption during 12 weeks. After this period, the acceptance and intention to buy cookies by the elderly were evaluated using a scale of attitudes, as well as evaluating the food choices of these participants, through the Food Choice Questionnaire and the family interest in the consumption of cookies. It was possible to observe that the flour and the biscuits developed presented adequate centesimal composition for the development of functional foods, with high fiber contents, ashes and acidity. In addition, as for the sensorial test, the biscuits presented scores within the range of acceptance, indicating that they can be easily consumed. More than that, the biscuit presented microbiological safety when verifying results of the microbiological parameters within the limit established by the current legislation. Similarly, after the 12-week period of consumption, the elderly did not present rejection to the product and still showed the interest of their relatives in consuming it. Thus, it is observed that *P. cincinnata* skin proved to be a raw material of interest for the development of tasty functional foods and good adhesion, promoting a healthy family diet.

Descriptors: Functional food. Food behavior. Elderly. Food safety.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

AACC	American Association of Cereal Chemists
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CTA	Centro de Tecnologia de Alimentos
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
FAI	Fibra Alimentar Insolúvel
FAT	Fibra Dietética Total
FAZ	Fibra Alimentar Solúvel
FCQ	Food Choice Questionnaire
FDI	Fibra Dietética Insolúvel
FDS	Fibra Dietética Solúvel
IFBAIANO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano
OMS	Organização Mundial de Saúde
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

DISSERTAÇÃO

Tabela 1 – Formulações dos biscoitos desenvolvidos. Setembro de 2018, Jequié, BA, Brasil.....	24
--	----

MANUSCRITO 1

Tabela 1 – Composição centesimal da farinha desenvolvida comparada à farinha de trigo e de mandioca. Setembro de 2018, Jequié, BA, Brasil.....	35
Tabela 2 – Análise descritiva dos parâmetros físico-químicos dos biscoitos desenvolvidos. Setembro de 2018, Jequié, BA, Brasil.....	38
Tabela 3 – Avaliação microbiológica da farinha e dos biscoitos desenvolvidos. 2018, Itabuna, BA, Brasil.....	40
Tabela 4 – Aceitação dos biscoitos enriquecidos com 10, 20 e 30% da farinha da casca do maracujá <i>Passiflora cincinnata</i> Mast. Setembro de 2018, Jequié, BA, Brasil.....	41

MANUSCRITO 2

Tabela 1 – Características sociodemográficas e de atitudes dos idosos participantes da pesquisa. Jequié (BA), Brasil, 2018.....	56
Tabela 2 – Aceitação sensorial e intenção de compra utilizando escala de atitudes. Jequié (BA), Brasil, 2019.....	57
Tabela 3 – Análise dos fatores relacionados às escolhas alimentares dos participantes da pesquisa. Jequié (BA), Brasil, 2019.....	58

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	14
2.1 Objetivo geral	14
2.2 Objetivos específicos	14
3 REVISÃO DE LITERATURA	15
3.1 Influência da família nos hábitos alimentares	15
3.2 Alimentos funcionais e saúde	16
3.3 Fibras dietéticas	17
3.4 Propriedades funcionais do maracujá	18
4 MATERIAIS E MÉTODOS	20
4.1 Tipo de estudo	20
4.2 Local do estudo	20
4.3 População do Estudo	21
4.3.1 Critérios de Inclusão	21
4.3.2 Critérios de Exclusão	21
4.4 Obtenção do resíduo	22
4.5 Obtenção da farinha da casca de maracujá da caatinga	22
4.6 Caracterização físico-química	22
4.7 Caracterização microbiológica	23
4.8 Desenvolvimento da formulação	23
4.9 Análise sensorial: Teste de aceitação	24
4.10 Acompanhamento do consumo dos biscoitos	24
4.10.1 Informações pessoais, características sociodemográficas e de atitudes	26
4.11 Análises Estatísticas	26
4.12 Questões Éticas	26
5 RESULTADOS	26
5.1 Manuscrito 1	27
5.2 Manuscrito 2	47
CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
REFERÊNCIAS	69
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	76

APÊNDICE B – FICHA DO TESTE DE ACEITAÇÃO SENSORIAL UTILIZANDO ESCALA HEDÔNICA DE 9 PONTOS.....	78
APÊNDICE C – ESCALA DE ATITUDES PARA ACEITAÇÃO E INTENÇÃO DE.....	79
COMPRAS.....	79
APÊNDICE D – FOOD CHOICE QUESTIONNAIRE.....	80
APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E DE ATITUDES.....	82
APÊNDICE F – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	83

1 INTRODUÇÃO

A relevância da família nos hábitos alimentares é um fator de destaque, uma vez que essa instituição coletiva constitui um espaço, que possui papel fundamental para o desenvolvimento humano e social (HAMMERSCHMIDT; SANTOS, 2009). Indivíduos inseridos em um contexto familiar onde a prática alimentar é saudável, tendem a escolher alimentos benéficos para a sua dieta (ROOS; LEHTO; RAY, 2012). Desta forma, são necessários estudos relacionados aos hábitos alimentares, com membros de uma mesma família.

Atualmente, observa-se uma maior preocupação das pessoas com sua saúde, optando por alimentos mais saudáveis, o que gera um desafio para as indústrias alimentícias (SZAKÁLY et al., 2012).

Estudos revelam que subprodutos de alimentos possuem inúmeras propriedades de benefício à saúde, podendo ser empregados como componentes da formulação de alimentos (AMORIM, 2014; FERREIRA et al. 2015; MARTINEZ-SAE; DEL CASTILLO, 2015; KOWALSKA et al. 2017). Partes não utilizadas das frutas, como cascas e sementes, por exemplo, possuem em sua composição diversos nutrientes, apresentando altos teores de fibras, substâncias de grande importância para a saúde (AMORIM, 2014; WEN et al. 2016). O emprego de subprodutos com propriedades benéficas à saúde na produção de alimentos, pode agregar valor ao produto, caracterizando-o como alimento funcional, além de reduzir a contaminação ambiental causadas por estes (ELIJAH et al., 2014).

Neste contexto, o desenvolvimento de alimentos funcionais empregando subprodutos alimentares pode ser considerado um processo inovador na indústria alimentar, uma vez que fornece benefícios à saúde do consumidor de maneira sustentável, atendendo à recomendação das Nações Unidas, de reduzir o desperdício de alimentos a fim de alcançar um mundo mais sustentável até o ano 2030 (RAAK et al., 2017).

Um dos alimentos utilizados no processamento pela indústria alimentícia é o maracujá, fruta amplamente encontrada no Brasil (MELETTI, 2011). Segundo Gonçalves e Souza (2006), o Brasil é um dos principais produtores mundiais de maracujá, responsável pela produção de mais de 400 mil toneladas do fruto. Industrialmente, o maracujá é muito utilizado na produção de polpas para consumo

de sucos, porém resíduos como a casca são descartados na natureza e não aproveitado no desenvolvimento de produtos alimentícios (DE OLIVEIRA, 2002).

Dentre as várias espécies de maracujá encontradas no Brasil, a mais estudada e mais consumida é o maracujá amarelo (*Passiflora edulis Sims*) (BERNACCI et al., 2005; JÚNIOR et al., 2009). Estudos indicam que a casca de maracujá é rica em fibras e, portanto, pode ser uma boa alternativa para produção de alimentos funcionais. Silva et al. (2011) ao utilizarem a pectina presente na casca do maracujá em ratos diabéticos, encontraram resultados positivos com efeito hipoglicemiante, além de efeitos hipocolesterolêmicos e anti-inflamatórios. Da mesma forma, Janebro et al. (2008), verificaram que, após 60 dias de uso diário de 30g de farinha de casca de maracujá, os participantes de sua pesquisa apresentaram resultados favoráveis ao controle glicêmico, bem como o aumento do colesterol HDL.

Esses benefícios são característicos do maracujá amarelo, entretanto considerando o bioma da caatinga, destaca-se a espécie *Passiflora cincinnata* Mast., conhecida popularmente como maracujá da caatinga ou maracujá do mato (DE OLIVEIRA; RUGGIERO, 2005). O maracujá da caatinga é largamente encontrado no Brasil, entretanto seu consumo é pouco comum, devido à pouca atratividade do seu sabor característico (DE OLIVEIRA; RUGGIERO, 2005). Poucos estudos são realizados com essa espécie de maracujá, sendo observada uma escassez quanto ao seu emprego no desenvolvimento de alimentos funcionais, sendo necessária a realização de pesquisas que empreguem a *P. cincinnata* na produção de novos alimentos, avaliando sua composição centesimal, bem como sua aceitação sensorial e consumo familiar.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O presente estudo teve como objetivo avaliar o uso da farinha de resíduo de maracujá da caatinga (*Passiflora cincinnata*) para o desenvolvimento de biscoitos tipo *cookies*, avaliando a adesão do seu consumo.

2.2 Objetivos específicos

- Obter farinha de casca de maracujá da caatinga;
- Elaborar biscoitos tipo *cookies* a partir da farinha obtida;

- Avaliar a qualidade físico-química e microbiológica da farinha e dos biscoitos;
- Avaliar a aceitação do biscoito;
- Avaliar a adesão e comportamento de famílias de idosos em relação ao consumo dos biscoitos desenvolvidos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Influência da família nos hábitos alimentares

Desde os primórdios da sociedade a família é caracterizada como uma instituição de grande importância para a formação do indivíduo, seja no desenvolvimento do seu caráter ou no estabelecimento de seus valores sociais. Alguns autores conceituam a família como um grupo de indivíduos ligados por laços sanguíneos, que possuem afeição mútua entre si, laços afetivos e inúmeros sentimentos envolvidos, pois, segundo Zagabria e Tenório (2012), são as relações afetivas que caracterizam a convivência familiar, levando ao reconhecimento da identidade de um indivíduo, além de sua realidade quanto ao grupo a que pertence.

A família pode ser considerada como o primeiro ambiente social em que o indivíduo está inserido, relacionado diretamente com a transmissão de valores, ideias e crenças, bem como costumes e hábitos. Desta forma, possui uma significativa influência no comportamento do indivíduo, processo que se inicia na infância com a construção de relações sociais (DESSEN; DA COSTA POLONIA, 2007).

O contexto familiar pode determinar as escolhas individuais, desde as tomadas de decisões mais simples, como escolhas alimentares, bem como as mais complexas, desempenhando um importante papel no desenvolvimento do indivíduo, ao determinar sua personalidade bem como, influenciar de forma significativa no comportamento individual (PRATTA; SANTOS, 2007).

A sociedade familiar influencia diretamente nas escolhas alimentares individuais, uma vez que é nesse cenário que a alimentação é apresentada pela primeira vez ao indivíduo (MINTZ, 2000). Um estudo realizado por Burgess-Champoux et al. (2009), ao analisar a participação em refeições familiares regulares, com hábitos alimentares e ingestão alimentar por adolescentes, observaram que a realização de refeições regulares em família, na adolescência, está associada a hábitos alimentares mais saudáveis, com maior consumo de vegetais, além de uma dieta rica em vitaminas e minerais.

Um resultado semelhante foi observado por Suggs et al. (2018), que avaliaram os efeitos de realizar refeições em casa, com a família, no consumo de alimentos por crianças suíças, revelando que, comer em casa com a família foi associado a um maior consumo de vegetais e menor consumo de doces e refrigerantes, evidenciando a influência positiva da família nos hábitos alimentares de crianças.

Jarosz (2017), por sua vez, verificou que o arranjo familiar influencia significativamente nos hábitos alimentares, ao observar que pais de crianças pequenas realizam refeições com os familiares com maior frequência quando comparados aos pais de adolescentes, bem como os pais solteiros, que realizam refeições com familiares com menor frequência.

Evidencia-se a importância da família nos hábitos alimentares, que atua na maioria das vezes, de forma positiva nas escolhas de alimentos. Por este motivo, refeições realizadas em família podem atuar como importante fator para hábitos alimentares saudáveis.

3.2 Alimentos funcionais e saúde

O termo alimentos funcionais se refere a alimentos adicionados de novos ou mais ingredientes, gerando um produto com função aumentada, capaz de produzir uma melhoria da saúde (HÄNNINEN; SEM, 2008). Segundo a portaria nº 398/1999 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), o alimento funcional é definido como qualquer alimento ou ingrediente que, ao ser consumido, produz efeitos metabólicos, fisiológicos e/ou de benefícios à saúde, além de suas funções nutricionais básicas, sendo seguro para consumo sem necessidade de supervisão médica.

A propriedade funcional é caracterizada pela ação de compostos ativos presentes no alimento, possuindo ações benéficas para a saúde do indivíduo que os consomem, auxiliando tanto no crescimento quanto no desenvolvimento e manutenção, além de outras funções do organismo humano (ZAPAROLLI et al., 2013). Por este motivo, a busca por alimentos funcionais é uma das principais tendências na indústria de alimentos (HÄNNINEN; SEM, 2008).

Segundo Basho; Bin (2010), os benefícios que os alimentos funcionais podem fornecer à saúde humana são inúmeros, dentre eles os efeitos de redução do colesterol, efeito hipotensivo, a capacidade de reduzir os riscos de aterosclerose, efeitos anticancerígenos, estimulação do sistema imune e efeitos hipoglicêmicos. Uma

alimentação saudável, rica em alimentos funcionais, pode prevenir diversas doenças, dentre elas a diabetes e hipertensão arterial, que são muito frequentes na atualidade (BASHO; BIN, 2010).

Muitos estudos têm sido realizados a fim de evidenciar os benefícios dos alimentos funcionais sobre a saúde humana. Zapparoli et al. (2013), por exemplo, avaliaram o conhecimento e o consumo de alimentos funcionais capazes de auxiliarem no controle do Diabetes mellitus em pacientes hospitalizados. Para isso, foi aplicado um questionário, avaliando o consumo de alimentos como o alho, a batata yacon, cebola, farinha de casca de maracujá e linhaça, conhecidos por sua ação no controle da diabetes, verificando que poucos pacientes consumiam alguns desses alimentos, observando uma necessidade de intervenção por profissionais capacitados.

Já um estudo realizado por Paz et al. (2015) avaliou as propriedades funcionais de frutas tropicais brasileiras, encontrando atividades antioxidantes e antimicrobianas para frutas como acerola, açaí e tamarindo. Martínez et al. (2016), por sua vez, realizaram melhorias nas propriedades funcionais do legume *Medicago sativa L.* (alfafa), aplicando-o em dietas experimentais em ratos hipertensos, e obtiveram uma redução na pressão sanguínea dos animais, além da diminuição dos riscos de formação de pedra nos rins, bem como, ação antioxidante e melhorias no metabolismo da glicose.

Os diversos efeitos benéficos que alimentos funcionais podem fornecer comprovam a importância de inseri-los na dieta habitual, tanto de indivíduos saudáveis quanto de portadores de doenças crônicas.

3.3 Fibras dietéticas

Segundo Macagnan et al. (2016) o conceito de fibras dietéticas, ou fibras alimentares, surgiu inicialmente em 1953 e, de acordo com o Codex Alimentarius (2008), podem ser definidas como polímeros de hidratos de carbono que possuem dez ou mais unidades monoméricas que, por sua vez, não podem ser hidrolisados por enzimas endógenas no intestino delgado de seres humanos.

Uma das principais fontes de fibras na alimentação são as frutas, entretanto, de acordo com Claro et al. (2010), possuem um custo alto, o que dificulta o acesso e a aquisição desses produtos por uma parcela da população. Buscar alternativas

capazes de melhorar o acesso da população a tais alimentos é necessário, uma vez que o consumo de fibras é tão importante para a saúde.

Atualmente, as fibras dietéticas tem sido alvo de grande interesse tanto para as indústrias de alimentos, quanto para os consumidores, pois atuam como um componente essencial de uma alimentação saudável, devido aos seus benefícios sobre a saúde humana. As fibras dietéticas são classificadas quanto à sua solubilidade em água sendo, portanto, fibra dietética solúvel (FDS) e fibra dietética insolúvel (FDI) e, de acordo com tal classificação, cada tipo de fibra possui propriedades funcionais características. Vale ressaltar que, as fibras dietéticas podem ser inseridas como aditivos na produção de alimentos funcionais que, na sua grande maioria, as possuem como componente ativo (MACAGNAN, 2016).

Alimentos como frutas, legumes e cereais são exemplos de alimentos que contém fibras, capazes de regular o trânsito intestinal, reduzir o colesterol, além de prevenir ou tratar diabetes, doenças cardiovasculares, câncer do cólon, auxiliando também positivamente no problema de obesidade (MA; MU, 2016; MACAGNAN, 2016). Devido às propriedades funcionais das fibras dietéticas, pesquisas têm sido realizadas na tentativa de descobrir novas propriedades e comprovar seus efeitos fisiológicos na saúde humana.

Ma; Mu (2016) avaliaram os efeitos da FDS e FDI de cominho em ratos portadores de diabetes tipo 2, observando que os ratos que utilizaram FDS em dose média durante 4 semanas apresentaram uma melhor regulação da glicose no sangue, insulina, hormônios e metabolismo lipídico no fígado. Outro estudo realizado por Dong et al. (2016) avaliaram os efeitos do consumo do sumo de laranja adicionado de fibras do bagaço da fruta, analisando o efeito de saciedade nos consumidores. Com isso, Dong et al. (2016) pôde observar que houve um aumento significativo na saciedade dos consumidores do sumo de laranja enriquecido com fibra. Desta forma, as fibras podem atuar na obesidade, ao aumentar a saciedade e reduzir a necessidade maior que indivíduos obesos sentem de se alimentarem.

3.4 Propriedades funcionais do maracujá

Conhecido popularmente como maracujá, *Passiflora spp.* é uma fruta tropical da família de Passifloraceae. Há uma grande biodiversidade no número de espécies nativas da família Passifloraceae no Brasil, sendo o maracujá amarelo (*Passiflora*

edulis Sims) o mais comumente consumido (BERNACCI et al., 2005; JÚNIOR et al., 2009).

Considerando o bioma da caatinga, merece destaque a espécie *Passiflora cincinnata* Mast., conhecida popularmente como maracujá da caatinga ou maracujá do mato, trata-se de uma fruta tropical da família Passifloraceae amplamente encontrada no Brasil, entretanto o seu consumo em algumas regiões não é comum, possivelmente devido à pouca atratividade do seu sabor característico (DE OLIVEIRA; RUGGIERO, 2005). O maracujá da caatinga difere do maracujá amarelo quanto ao gosto e a cor do suco, além de diferenças no colorido da flor e do fruto, que possui uma casca verde no maracujá da caatinga (DE OLIVEIRA; RUGGIERO, 2005).

De acordo com Bernacci et al. (2005), 95% dos pomares brasileiros são ocupados pela espécie *Passiflora edulis* Sims, sendo esta espécie e a *Passiflora alata* Curtis (maracujá doce), as únicas que alcançam o mercado, e a *Passiflora cincinnata* Mast explorada apenas localmente. Segundo Júnior et al. (2009), a espécie *Passiflora cincinnata* Mast possui uma maior resistência tanto aos patógenos que, muitas vezes, afetam o cultivo do maracujá amarelo, bem como são mais tolerantes à seca, apresentando-se, como uma alternativa à produção agrícola. O cultivo do maracujá da caatinga pode ser uma opção de renda para os pequenos agricultores, fortalecendo a agricultura familiar, principalmente na região Nordeste do Brasil, considerando que essa espécie, nativa da região, está adaptada com suas condições climáticas e de cultivo em geral (JÚNIOR et al., 2009).

Sabe-se que o maracujá possui alguns benefícios a saúde, segundo Figueiredo et al. (2016) as espécies do gênero *Passiflora* possuem diversos efeitos sobre a saúde humana, dentre eles os mais conhecidos são a prevenção e tratamento da depressão, insônia e ansiedade.

Macagnan et al. (2015), observaram que o emprego da casca de maracujá, como alimentação em animais, ocasionou uma redução significativa de glicose no sangue em jejum, além dos efeitos de redução dos níveis de triglicerídeos e colesterol hepático. Um resultado semelhante foi encontrado na pesquisa realizada por Marques et al. (2016), que observaram que o emprego da farinha da casca do maracujá foi eficaz na redução do colesterol total e triglicerídeos após 30 dias de consumo por pacientes hospitalizados com lipodistrofia HIV. Além disso, uma redução nas concentrações de LDL e um aumento nos níveis de HDL foram observados nos indivíduos que consumiram a farinha da casca de maracujá durante 90 dias.

Contudo, a maioria dos estudos realizados com o emprego da casca do maracujá utilizam o maracujá amarelo, sendo encontrados poucos estudos que relatam os benefícios do consumo do maracujá da caatinga, bem como o uso de sua casca como alternativa para desenvolvimento de produtos. Um estudo que merece destaque é o realizado por Do Amaral Souza; De Carvalho Santos (2013), que avaliaram os efeitos hipoglicemiantes da farinha da casca do maracujá da espécie *Passiflora cinccinata* (maracujá da caatinga) em ratos diabéticos, observando que os animais submetidos à dieta acrescentada de 20% da farinha apresentaram uma redução do peso corporal total, além da redução dos seus níveis glicêmicos, possuindo então, efeitos tanto no controle e redução de peso como efeito hipoglicemiante.

Através dos estudos realizados a respeito das propriedades funcionais do maracujá, é possível observar que sua casca é rica em fibras alimentares, podendo ser utilizado no desenvolvimento de alimentos funcionais, provendo benefícios através de uma alimentação saudável, capaz de melhorar a saúde dos indivíduos obesos, diabéticos e dislipidêmicos (FREIRE, 2015). Vale ressaltar que, estudos afirmam que o emprego da casca do maracujá, em quantidades adequadas, não é tóxico, podendo ser empregada para consumo humano com segurança (DOS SANTOS MEDEIROS, 2009; ASCHERI et al., 2013).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo quantitativo e de caráter experimental, descritivo e analítico.

4.2 Local do estudo

O desenvolvimento da farinha da casca do maracujá da caatinga ocorreu no Centro de Tecnologia de Alimentos (CTA) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IFBAIANO) – Campus Uruçuca – Ba.

A formulação do biscoito tipo cookies foi desenvolvida em uma empresa de produção de biscoitos de Jequié – Ba. A caracterização físico-química da farinha e dos biscoitos foi realizada no Laboratório de Alimentos, alocado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Campus de Jequié. Já as análises

microbiológicas foram terceirizadas e realizadas por uma empresa de análise de alimentos de Itabuna – Ba.

O teste de análise sensorial, por sua vez, foi realizado no Laboratório de Alimentos da UESB, Campus de Jequié. O acompanhamento do consumo do biscoito, foi realizado com pacientes cadastrados no Serviço de Acompanhamento do Diabetes Mellitus de uma Unidade Básica do município de Jequié.

4.3 População do Estudo

A população do estudo foi selecionada usando amostra de conveniência (não-probabilística, intencional) composta de 100 participantes, estudantes, funcionários e professores da UESB, com idade a partir de 18 anos, que participaram voluntariamente, do teste de análise sensorial do biscoito.

Para o acompanhamento do consumo dos biscoitos, foram selecionados 15 idosos, cadastrados em uma Unidade Básica de Saúde, da cidade de Jequié, diagnosticados com diabetes mellitus tipo II. Os indivíduos foram selecionados de forma randômica a três grupos, de acordo com a formulação de biscoitos que iriam consumir, sendo os grupos 1, 2 e 3 aqueles que consumiam as formulações com 10%, 20% e 30% de farinha da casca de *P. cincinnata*, respectivamente. Cada grupo foi composto por 5 participantes.

4.3.1 Critérios de Inclusão

Os critérios de inclusão, para o teste de aceitação do biscoito, foram pessoas maiores de 18 anos dos sexos masculino e feminino, que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa, mediante apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A), após sua assinatura. Para o acompanhamento do consumo dos biscoitos, foram incluídos idosos, segundo classificação da OMS para países em desenvolvimento (OMS, 2005), cadastrados em uma Unidade Básica de Saúde, diagnosticados com diabetes mellitus tipo II e que aceitassem participar voluntariamente da pesquisa, mediante apresentação do TCLE, após sua assinatura.

4.3.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídos do teste de análise sensorial de aceitação indivíduos fumantes, pessoas com deficiências mentais, analfabetos, gestantes, indivíduos com

resfriado, usuários de próteses dentárias, e/ou que apresentem alguma complicação na cavidade bucal, que pudessem influenciar na percepção dos gostos, além daqueles que possuíam intolerância/alergia a qualquer componente do produto.

Para o acompanhamento do consumo dos biscoitos, foram excluídos da pesquisa, pessoas que possuíam alguma alergia ou intolerância aos componentes do biscoito, ou alguma restrição alimentar, além daquelas que não se enquadraram nos critérios de inclusão.

4.4 Obtenção do resíduo

Os maracujás da caatinga foram obtidos de agricultores de Lajedo do Tabocal, no sudoeste da Bahia, região que apresenta boa produção desses frutos. A aquisição dos frutos foi realizada respeitando tempo de maturação estabelecido e padronizado para estágios iniciais de amadurecimento. Os produtos foram higienizados em água corrente e, logo após, imersos em solução de hipoclorito de sódio a 80 ppm durante 15 minutos, sendo lavados em água corrente após esse período.

Após higienização, os frutos foram despulpados, e as cascas cortadas em 4 partes, acondicionadas em embalagens de polietileno e estocadas em câmara de congelamento a -18 °C. Vale ressaltar que, a polpa obtida dos frutos foi utilizada para fins de ensino e pesquisa no CTA do IFBAIANO – Campus Uruçuca. Os demais ingredientes para o desenvolvimento da formulação do biscoito tipo cookies foram obtidos no mercado local.

Vale destacar que, foi realizado o cadastro do acesso ao patrimônio genético no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético sob o número ABFF15A.

4.5 Obtenção da farinha da casca de maracujá da caatinga

A casca do maracujá da caatinga foi submetida à secagem desidratador de frutas industrial a 60 °C durante 24 horas. Posteriormente, os resíduos foram moídos em um moinho de facas e a farinha obtida foi acondicionada em recipientes com tampa.

4.6 Caracterização físico-química

Foram realizadas as seguintes análises físico-químicas, na farinha e nas formulações de biscoitos desenvolvidas, segundo o Manual de Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (2008), realizadas em triplicata.

- Perda por Dessecação (Umidade): realizada em estufa a 105 °C, até peso constante.
- Determinação de acidez álcool-solúvel: através do processo de titulação, com hidróxido de sódio 0,1 N.
- Determinação do pH: determinado utilizando pHmetro calibrado.
- Percentual de Proteínas: determinado pelo Analisador de Proteínas e Nitrogênio RAPID N Exceed, segundo o método de Dumas.
- Cinzas: realizada a partir da calcinação das amostras em mufla a 550°C, até peso constante.
- Gordura total: através da extração com éter de petróleo, utilizando sistema Soxhlet.
- Determinação do teor de fibra alimentar solúvel (FAS) e fibra alimentar insolúvel (FAI) foram determinadas pelo método enzimo-gravimétrico seguindo o método AOAC – Official Methods of Analysis . O teor de fibra alimentar total (FAT) é calculado somando-se os resultados de FAS e FAI.
- Determinação de carboidratos: realizada por diferença.

4.7 Caracterização microbiológica

As análises microbiológicas foram realizadas segundo Ferreira; Pena (2010), seguindo as recomendações da RDC Nº 12/2001 da ANVISA para análises de farinhas, realizando contagem total de aeróbios mesófilos, coliformes a 45°C/g, Estaf.coag.positiva/g e Salmonella sp/25g.

4.8 Desenvolvimento da formulação

O desenvolvimento da formulação do biscoito tipo cookies foi realizado de acordo com a formulação padrão de cookies apresentada no método 10-50D da American Association of Cereal Chemists (AACC). Foram desenvolvidas três formulações com 10% (formulação 1), 20% (formulação 2) e 30% (formulação 3) de substituição parcial da farinha de trigo pela farinha da casca de maracujá da caatinga, baseada nos estudos realizados por Aquino (2010) e Fasolin et al. (2007). Vale destacar que uma formulação controle foi desenvolvida, a fim de comparar as formulações, como apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Formulações dos biscoitos desenvolvidos. Setembro de 2018, Jequié, BA, Brasil.

Componentes	Formulações			
	Padrão*	1**	2**	3**
Farinha de trigo (g)	223,20	200,88	178,56	156,24
Farinha de <i>P. cincinnata</i> (g)		22,32	44,64	66,96
Açúcar (g)	100,00	100,00	100,00	100,00
Margarina (g)	67,50	67,50	67,50	67,50
Fermento químico (g)	5,00	5,00	5,00	5,00
Água (mL)	17,80	17,80	17,80	17,80
Sal (g)	2,10	2,10	2,10	2,10

Adaptada de Aquino (2010) e Fasolin et al. (2007). Padrão: formulação desenvolvida com farinha de trigo, sem substituição parcial pela farinha de *P. cincinnata*. **1: formulação desenvolvida com 10% de farinha de *P. cincinnata*; 2: formulação desenvolvida com 20% de farinha de *P. cincinnata*; 3: formulação desenvolvida com 30% de farinha de *P. cincinnata*.

4.9 Análise sensorial: Teste de aceitação

A fim de avaliar a formulação de maior aceitação, foram fornecidas amostras das três formulações do biscoito desenvolvidas aos participantes. As amostras foram servidas na temperatura de 25 °C, em prato de acrílico, com tamanho padronizado para 7,0 g. Os testes de aceitação foram conduzidos em cabines individuais, sob luz branca, sendo servidas as três formulações (substituindo a farinha de trigo por 10%, 20% e 30% de farinha da casca de maracujá da caatinga) de biscoito tipo cookies desenvolvidos. Os consumidores experimentaram as amostras do produto, codificada com 3 dígitos.

Todos os testes foram realizados empregando a escala hedônica de 9 pontos, que varia de “gostei muitíssimo” a “desgostei muitíssimo” (APÊNDICE B) adaptada de Minim (2013). Os dados obtidos a partir da escala hedônica de 9 pontos foram transformados de nominais para numéricos, a fim de facilitar a compreensão dos resultados, variando entre 1 (desgostei muitíssimo) a 9 (gostei muitíssimo). Durante o teste, foi servida água para os participantes entre as sessões. Vale ressaltar que, o teste de aceitação foi realizado de maneira monádica, ou seja, foi servido um biscoito de cada vez, em uma bandeja, juntamente com uma ficha e um copo de água. Após a resposta do participante, as formulações seguintes do biscoito foram servidas da mesma forma.

4.10 Acompanhamento do consumo dos biscoitos

Nesta etapa da pesquisa, foram oferecidos aos participantes 30 g de biscoitos desenvolvidos para consumo diário durante 12 semanas. Os participantes da

pesquisa eram visitados semanalmente pelo pesquisador em seus domicílios, para oferecimento do produto, que podia ser consumido a qualquer hora do dia.

Após o período de 12 semanas de consumo do biscoito, foi realizado um teste sensorial de aceitação, utilizando a escala de atitudes, adaptada de Minim (2013) bem como avaliação de intenção de compra do produto, adaptada de Sozo (2017). Para ambos, foi utilizada a escala de atitude (APÊNDICE C), capaz de medir a aceitação do produto através de atitudes do consumidor, relacionado à frequência em que estaria disposto a consumir o produto. No teste de aceitação sensorial, foram utilizadas nove categorias, que vão de “só comeria esse biscoito se fosse forçado” até “comeria esse biscoito sempre que tivesse oportunidade”. As categorias foram transformadas em escores numéricos de 1 a 9, sendo que 1 indicava a menor disposição em consumir o biscoito e 9 indicava a maior disposição em consumir o biscoito. Já na avaliação de intenção de compra, foram utilizadas cinco categorias, que vão de “decididamente eu compraria” até “decididamente eu não compraria”. As categorias foram transformadas em escores numéricos de 1 a 5, sendo que 1 indicava a maior intenção dos consumidores em comprar os biscoitos e 5 indicava a menor intenção dos consumidores na compra dos biscoitos.

Com o objetivo de avaliar as escolhas alimentares dos participantes da pesquisa, após o período de 12 semanas, foi aplicado o Food Choice Questionnaire (FCQ), validado por Diniz et al. (2015) (APÊNDICE D), onde os participantes julgaram fatores relacionados às escolhas dos alimentos, como saúde, humor, conveniência, apelo sensorial, preço, familiaridade, preocupação com o peso corporal, entre outros. No FCQ, o participante era convidado a pensar sobre a declaração: “Para mim é importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja...”, para em seguida, indicar os fatores que ele julgava mais significativos nas suas escolhas alimentares. Para isso, foi utilizada a escala do tipo Likert de quatro pontos, como 1 (nada importante); 2 (um pouco importante); 3 (moderadamente importante) e 4 (muito importante). Neste sentido, quanto maior a pontuação indicada pelo participante, maior a importância atribuída ao aspecto julgado.

Por fim, os participantes foram questionados sobre o interesse de algum familiar em consumir o biscoito, respondendo sim, quando pelo menos um familiar demonstrasse o interesse, ou não, quando nem ao menos um familiar tivesse se interessado.

4.10.1 Informações pessoais, características sociodemográficas e de atitudes

Foi aplicado um questionário estruturado (APÊNDICE E) a fim de caracterizar a população do estudo. As informações coletadas a partir do questionário se referem a informações pessoais (nome, endereço e telefone), características sociodemográficas e de atitudes (idade, gênero, cor, situação conjugal, escolaridade, renda familiar, prática de atividade física e religião).

4.11 Análises Estatísticas

Foram realizadas análises descritivas para a caracterização da população do estudo, bem como para os parâmetros físico-químicos e testes de aceitação sensorial e FCQ, além de uma análise de frequência para avaliar o interesse familiar no consumo dos biscoitos.

A fim de verificar os testes a serem empregados na comparação de média dos dados obtidos, a normalidade dos dados foi testada através do teste Kolmogorov-Smirnov e, então, uma ANOVA unifatorial foi realizada, seguida do teste post hoc de Bonferroni adotando sempre o nível de significância $p < 0,05$.

Para todas as análises estatísticas dos dados obtidos, foi utilizado o programa estatístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 21.0.

4.12 Questões Éticas

A pesquisa foi realizada segundo as questões éticas descritas na Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012), tendo em vista que o estudo foi encaminhado para apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UESB e aprovado sob o número do parecer 2.187.944 (APÊNDICE F). Desta forma, após autorização do CEP, a coleta de dados pôde ser iniciada, bem como os participantes da pesquisa apenas participaram de forma voluntária, após assinatura do TCLE.

5 RESULTADOS

Os resultados deste estudo serão apresentados na forma de dois manuscritos científicos, elaborados e apresentados conforme as normas dos periódicos aos quais serão submetidos. Os temas abordados em cada um dos manuscritos visam

contemplar os objetivos propostos no estudo. Os manuscritos elaborados foram os seguintes:

5.1 Manuscrito 1

Desenvolvimento e caracterização de biscoitos tipo cookie utilizando resíduos de maracujá da caatinga (*Passiflora cincinnata* Mast.). O manuscrito será submetido ao periódico Brazilian Journal of Food Technology, as normas para publicação estão disponíveis em: <http://bjft.ital.sp.gov.br/arquivos/NormaPublicacaoPortugues2019.pdf>

**DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE BISCOITOS TIPO COOKIE
UTILIZANDO CASCA DE MARACUJÁ DA CAATINGA (*Passiflora cincinnata*
Mast.)**

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo utilizar a casca de maracujá *P. cincinnata* Mast., como uma alternativa viável para produzir alimentos (farinha e cookie) ricos em fibras e sustentáveis ambientalmente. Para isso, foram obtidas cascas da fruta, que foram higienizadas, desidratadas e trituradas em moinho de facas, a fim de desenvolver a farinha, que posteriormente, foi empregada em diferentes concentrações em 3 formulações de biscoitos tipo cookie (utilizando 10%, 20% e 30% da farinha desenvolvida). Foram realizadas análises físico-químicas e microbiológicas tanto para a farinha, bem como para os biscoitos desenvolvidos e um teste de aceitação sensorial foi realizado para os biscoitos. Foi possível observar que a farinha apresentou composição centesimal adequada, no que diz respeito à qualidade e segurança, bem como benefícios à saúde. Quanto à composição físico-química, a farinha apresentou $5,79 \pm 0,11\%$ de cinzas; $78,23 \pm 0,84\%$ de carboidratos totais; $5,78 \pm 0,11\%$ de umidade; $4,83 \pm 0,00\%$ de acidez; $3,74 \pm 0,04$ de pH; $1,66 \pm 0,06\%$ de lipídios; $8,59 \pm 0,82\%$ de proteínas e $58,3$ g/100g de fibra alimentar total. O estudo demonstra sua qualidade nutricional, ao reduzir o teor lipídico do biscoito, ao comparar as formulações com 30% da farinha desenvolvida e a formulação padrão, além de aumentar teores de cinzas e acidez e reduzir seu pH, quando comparado à formulação padrão, promovendo a segurança e qualidade do alimento. Além disso, o produto apresentou uma boa aceitação sensorial, indicando que pode ser facilmente consumido. A farinha apresentou capacidade promissora no desenvolvimento de alimentos funcionais,

promotores de saúde, além da conservação da natureza ao evitar seu descarte inadequado.

PALAVRAS-CHAVE: desenvolvimento sustentável, alimentos funcionais, segurança alimentar.

SUMMARY

The objective of the present study was to use the passionfruit peel *P. cincinnata* Mast., as a viable alternative to produce food (flour and cookie) rich in fiber and environmentally sustainable. For this, fruit peels were obtained, which were hygienized, dehydrated and ground in a knife mill in order to develop the flour, which was then used in different concentrations in 3 formulations of chip cookies (using 10%, 20% and 30% of the flour developed). Analyzes physicochemical and microbiological composition were performed for both flour and for the cookies developed and a sensorial acceptance test was performed for the cookies. It was possible to observe that the flour had an adequate centesimal composition, when it was about quality and safety, as well as health benefits. As for the physicochemical composition, the flour had $5.79 \pm 0.11\%$ of ashes; $78.23 \pm 0.84\%$ of total carbohydrates; $5.78 \pm 0.11\%$ moisture; $4.83 \pm 0.00\%$ acidity; 3.74 ± 0.04 pH; $1.66 \pm 0.06\%$ lipids; $8.59 \pm 0.82\%$ protein and $58,3$ g/100g dietary fiber. The study demonstrates its nutritional quality by reducing the lipid content of the final product, by comparing the formulation with 30% of the flour developed to the standard formulation, as well as increasing the ash content and acidity and reducing its pH when compared to the standard formulation, promoting the safety and quality of food. In addition, the product showed good sensory acceptability, indicating that it can be easily consumed. Flour presented promising

capacity in the development of functional foods, health promoters, and environmental conservation by avoiding its inappropriate disposal.

KEYWORDS: sustainable development, functional food, food safety.

1 INTRODUÇÃO

Em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) se reuniu em Nova York, a fim de estabelecer os objetivos para alcançar o desenvolvimento sustentável (ODS) até 2030. Considerando que, aproximadamente 1 bilhão de pessoas ainda se encontram em situações de pobreza e não dispõem de comida suficiente, os ODS visam realizar mudanças fundamentais nos modos de produção e consumo de bens e serviços (FERRANTI et al., 2018).

No Brasil, algumas regiões, principalmente no norte e nordeste, possuem cenários de extrema pobreza e insegurança alimentar (DEFANTE et al., 2015; PONTES et al., 2018). Neste é possível observar tanto a ocorrência de desnutrição quanto a obesidade, devido ao baixo consumo de alimentos de qualidade nutricional e excesso de consumo de alimentos de alta densidade calórica. Sendo observado, por exemplo, alto consumo de farinhas e biscoitos, e baixos consumos de frutas (CLARO et al., 2010; LEVY et al., 2011).

As frutas são alimentos que possuem altos teores de fibras, substâncias importantes uma vez que seu consumo está relacionado à regulação do trânsito intestinal, prevenção e auxílio no tratamento de doenças como dislipidemias, diabetes mellitus, câncer de cólon, doenças cardiovasculares e obesidade (MA; MU, 2016; MACAGNAN, 2016).

O consumo de frutas regionais, aproveitando todas as suas partes, pode ser uma estratégia para melhorar o estado de nutrição das famílias e promover uma

agricultura sustentável, valorizando o clima local, pois este favorece menor intervenção para produção de frutas, e ainda valorizando a cultura regional da alimentação (DA COSTA et al., 2016; UMESHA et al., 2018).

Pesquisas têm sido realizadas com o emprego de partes pouco aproveitadas das frutas como potenciais componentes na produção de alimentos funcionais. Dentre elas, pode-se citar farinhas desenvolvidas com composição centesimal de qualidade, altos níveis de fibra e boa aceitação sensorial, utilizando subprodutos de alimentos como o mamão (SANTOS et al. 2018), a jaboticaba (MICHELETTI et al. 2018), o umbu (SILVA, 2018) e a uva (ABREU, 2018).

A casca do maracujá amarelo tem se destacado em pesquisas que utilizam partes pouco aproveitadas das frutas para desenvolvimento de farinhas com teores de fibras aumentados (FOGAGNOLI & SERAVALLI, 2014; PADILHA & BASSO, 2016), sendo que autores como Macagnan et al. (2015) e Marques et al. (2016) observaram alterações benéficas de parâmetros clínicos, em ratos e em pacientes hospitalizados com lipodistrofia HIV, respectivamente, que foram suplementados com farinha da casca do maracujá. No entanto, trabalhos com outras espécies de maracujá, como a *Passiflora cincinnata* Mast. são mais escassos.

A *P. cincinnata* Mast., espécie de maracujá comum na região da caatinga, popularmente conhecida como maracujá do mato ou maracujá da caatinga, é uma espécie que possui características diferentes do maracujá amarelo, como gosto e cores do suco, da flor e do fruto (DE OLIVEIRA; RUGGIERO, 2005).

Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo utilizar a casca de maracujá *P. cincinnata* Mast., como uma alternativa viável para produzir alimentos (farinha e cookie) ricos em fibras e sustentáveis ambientalmente.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Tipo de estudo

O estudo apresentou caráter quantitativo e experimental.

2.2 Local de Estudo

A farinha de *Passiflora cincinnata* Mast. foi produzida no Centro de Tecnologia de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IFBAIANO, Campus de Uruçuca. A caracterização físico-química foi realizada no Laboratório de Alimentos, alocado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, campus de Jequié e no Laboratório de Nutrição Mineral de Plantas, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, campus de Seropédica. O teste de aceitação dos biscoitos foi conduzido no Laboratório de Alimentos da UESB de Jequié.

2.3 Obtenção do Resíduo

Os resíduos de maracujá foram obtidos com fornecedores rurais na cidade de Lagedo do Tabocal - Ba, considerando estágios iniciais de amadurecimento. O material foi estocado sobre refrigeração a 5 °C, segundo Ferreira e Pena (2010) e higienizados de acordo com Pita (2012).

Vale destacar que, foi realizado o cadastro do acesso ao patrimônio genético no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético sob o número ABFF15A.

2.4 Desenvolvimento da Farinha da Casca do Maracujá da Caatinga

A produção da farinha foi realizada segundo metodologia adaptada de Costa (2013), sendo utilizado desidratador industrial a 60 °C, durante 24 horas, para a secagem dos resíduos. Vale ressaltar que, o rendimento da farinha de casca do

maracujá foi calculado através da relação entre o peso da casca desidratada em pó e o peso da casca na sua forma *in natura*.

2.5 Desenvolvimento de Biscoito

O desenvolvimento das formulações do biscoito foi realizado de acordo com a formulação padrão de cookies apresentada no método 10-50D da American Association of Cereal Chemists – AACC (2000). Foram desenvolvidas três formulações com 10% (formulação 1), 20% (formulação 2) e 30% (formulação 3) de substituição parcial da farinha de trigo pela farinha da casca de maracujá da espécie *P. cincinnata* Mast., baseada nos estudos realizados por Aquino (2010) e Fasolin et al. (2007). Vale ressaltar que, a fim de comparar os produtos desenvolvidos, foi utilizada uma formulação padrão de biscoitos, empregando a farinha de trigo.

2.6 Análises Físico-químicas

A farinha de casca de maracujá e as formulações de biscoitos desenvolvidas foram caracterizadas no âmbito físico-químico, seguindo o Manual de Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (2008). Foram realizadas as análises de cinzas, umidade, pH, acidez, lipídios e fibra alimentar total e solúvel e insolúvel. A determinação de proteínas foi realizada pelo método de Dumas, segundo Ribeiro (2010) e os Carboidratos Totais por diferença, de acordo com a RDC nº 360/2003.

2.7 Análises Microbiológicas

Foram realizadas segundo Ferreira e Pena (2010), seguindo as recomendações da RDC Nº 12/2001 da ANVISA, realizando contagem total de aeróbios mesófilos, coliformes a 45°C/g, *Estaf.coag.positiva/g* e *Salmonella sp/25g*.

2.8 Análise Sensorial – Teste de Aceitação

Os testes de aceitação sensorial foram realizados segundo metodologia adaptada de Minim (2013) empregando a escala hedônica de 9 pontos, que varia de “gostei muitíssimo” a “desgostei muitíssimo”. As amostras foram servidas na temperatura de 25 °C, em prato de acrílico, com tamanho padronizado para 7,0 g. Sendo convidados a participar do teste, voluntários não treinados com idade superior a 18 anos.

2.9 Análises Estatísticas

Para a análise dos parâmetros físico-químicos, bem como os resultados obtidos no teste de aceitação sensorial, a distribuição dos dados foi testada através do teste Kolmogorov-Smirnov e, avaliada sua distribuição normal, foi realizada ANOVA unifatorial, seguida do teste post hoc de Bonferroni, para comparação das médias entre os grupos, adotando sempre o nível de significância $p < 0,05$.

Para todas as análises estatísticas dos dados obtidos, foi utilizado o programa estatístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 21.0.

2.10 Ética na Pesquisa

O estudo foi realizado segundo as questões éticas descritas na Resolução nº 466/12 (BRASIL, 2012), sendo encaminhado para apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UESB e aprovado sob o número do parecer 2.187.944. Os participantes da pesquisa participaram de forma voluntária, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A farinha desenvolvida apresentou rendimento de 19,5%, considerado alto quando comparado ao encontrado para farinha da casca de melão (8,81%) por Vieira et al. (2017), bem como para a farinha de casca de pequi (12,6%) obtido por Costa et al. (2017).

A Tabela 1 apresenta os resultados para análise descritiva dos parâmetros físico-químicos avaliados para a farinha desenvolvida e comparados à farinha de trigo e de mandioca, conforme descrito na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO (2011).

Tabela 1 - Composição centesimal da farinha desenvolvida comparada à farinha de trigo e de mandioca. Setembro 2018, Jequié, BA, Brasil.

Parâmetro avaliado	Farinha desenvolvida*	Farinha de Trigo**	Farinha de Mandioca**
Cinzas (%)	5,79 ±0,11	0,8	0,9
Carboidratos totais (%)	78,23 ±0,84	75,1	87,9
Umidade (%)	5,78 ±0,11	13,0	9,4
Acidez (%)	4,83 ±0,00	NA	NA
pH	3,74 ±0,04	NA	NA
Lipídios totais (%)	1,66 ±0,06	1,4	0,3
Proteínas totais (%)	8,59 ±0,82	9,8	1,6
Fibra alimentar total (g/100g)	58,30	2,3	6,4
Fibra alimentar solúvel (g/100g)	12,30	NA	NA
Fibra alimentar insolúvel (g/100g)	46,00	NA	NA

*Farinha de casca de *P. cincinnata*. **Segundo a Tabela Brasileira de Composição de alimentos – TACO (2011). NA: não avaliado.

Dentre as farinhas de consumo alimentar, as farinhas de trigo e de mandioca se destacam pelo seu alto consumo nas famílias brasileiras, sobretudo as de baixo poder aquisitivo (FERREIRA et al., 2002). Segundo dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009, a quantidade média adquirida para o consumo domiciliar *per Capita* no Brasil de farinha de mandioca foi de 5,33 kg, seguida da farinha de trigo, com 3,39 kg adquiridos (IBGE, 2010).

A região nordeste se destaca no consumo de farinhas, sendo que suas famílias possuem o hábito de adicionar tal alimento às refeições, com consumo *per capita*

anual de 9,67 kg para a farinha de mandioca, consumo superior quando comparado às regiões sul e sudeste, que consumiram 0,81 kg e 1,17 kg (IBGE, 2010).

Segundo Levy et al. (2011) o consumo de farinhas e seus derivados, como pães e biscoitos, é maior nas famílias de baixo poder aquisitivo. Sabe-se que o alto consumo destes produtos está diretamente relacionado ao aumento da obesidade e do sobrepeso em classes mais baixas. Neste sentido, visando melhorar a qualidade nutricional da farinha de trigo, o Ministério da Saúde determinou a adição de ferro e ácido fólico por meio da RDC nº344 de 2002.

Assim, a farinha desenvolvida, nesta pesquisa, pode ser uma alternativa mais saudável para a dieta dessas famílias, uma vez que, ao comparar sua composição com as farinhas de trigo e mandioca, observa-se que a farinha desenvolvida apresentou maior teor de cinzas. Quanto ao teor de carboidratos a farinha desenvolvida apresentou quantidades similares em relação às farinhas de trigo e mandioca. Este resultado pode estar relacionado à grande quantidade de fibras totais presentes na sua composição, onde é possível observar um teor de fibra alimentar total cerca de 25 e 9 vezes maior na farinha desenvolvida comparada à farinha de trigo e mandioca, respectivamente. Segundo Ciudad-Mulero et al. (2019), o consumo de fibras está associado à diversos benefícios à saúde, como regulação do funcionamento intestinal, prevenindo doenças colorretais, entre outros.

Outro parâmetro que se destaca na comparação entre as farinhas é a umidade, que foi menor para a farinha desenvolvida, estando em conformidade com a legislação vigente, a RDC nº 263/2005 (ANVISA, 2005), que determina valor máximo de 15% de umidade para farinhas. Este resultado pode ser considerado uma vantagem, visto que a umidade de um alimento está diretamente relacionada à sua qualidade e segurança,

uma vez que, elevados teores de água propiciam a contaminação microbiológica (DOS SANTOS PICANÇO, 2018).

Observa-se um elevado teor de acidez apresentado pela farinha desenvolvida e, da mesma forma, é possível verificar um pH ácido, característicos da espécie *P. cincinnata*, proporcionando uma maior estabilidade ao produto e sua melhor conservação. Já o teor de lipídios e proteínas da farinha desenvolvida se mostrou semelhante, quando comparada à farinha de trigo.

Além de ser uma alternativa positiva, auxiliando no consumo de maiores teores de fibras, promovendo benefícios às saúdes das famílias, a utilização de farinha de *P. cincinnata* pode contribuir para a agricultura sustentável, uma vez que esta espécie é comumente encontrada no semiárido, com destaque na região nordeste do Brasil e ainda subutilizado (DO CARMO et al., 2017). Do mesmo modo, o emprego da casca dessa fruta na produção de farinha colabora ainda mais para o desenvolvimento sustentável, considerando que o seu descarte no meio ambiente passa a ser reduzido.

A farinha desenvolvida foi empregada nas concentrações de 10%, 20% e 30% (g/g) em substituição à farinha de trigo, em três formulações de biscoitos. A composição físico-química das formulações desenvolvidas, bem como a comparação das médias entre os grupos, são apresentadas na Tabela 2.

Avaliando os resultados das comparações, é possível observar que houve uma diferença significativa para os parâmetros físico-químicos. Contudo, considerando o teste post hoc de Bonferroni, observa-se que, quanto ao teor de umidade, houve diferença significativa entre a formulação padrão e as formulações contendo a farinha desenvolvida.

Tabela 2 – Análise descritiva dos parâmetros físico-químicos dos biscoitos desenvolvidos. Setembro 2018, Jequié, BA, Brasil.

Parâmetro avaliado	Formulação padrão*	Formulação 1*	Formulação 2*	Formulação 3*	ANOVA (p<0,05)
Umidade (%)	5,81 ±0,58 ^a	4,40 ±0,13 ^{bc}	7,67 ±0,26	7,42 ±0,24	0,00
Cinzas (%)	2,09 ±0,15 ^e	2,04 ±0,03 ^c	2,28 ±0,04 ^d	2,65 ±0,10	0,00
Acidez (%)	2,08 ±0,46 ^a	5,26 ±0,20 ^{bc}	8,21 ±0,48	9,3 ±0,69	0,00
pH	5,68 ±0,16 ^a	4,62 ±0,16 ^{bc}	3,76 ±0,97 ^d	3,38 ±0,05	0,00
Lipídios totais (%)	15,13 ±0,08 ^f	16,01 ±0,09 ^{bc}	15,23 ±0,03 ^d	14,62 ±0,12	0,00
Proteínas totais (%)	5,19 ±0,42 ^g	4,28 ±0,52	3,92 ±0,31	4,14 ±0,33	0,00
Carboidratos totais (%)	71,93 ±0,65	73,56 ±0,83	71,13 ±0,56	71,96 ±0,85	0,00

*Formulação padrão: desenvolvida com farinha de trigo, sem substituição parcial pela farinha de *P. cincinnata*; Formulação 1: desenvolvida com 10% de farinha de *P.cincinnata*; Formulação 2: desenvolvida com 20%; Formulação 3: desenvolvida com 30%.

a: diferença entre a formulação padrão e 1, 2 e 3; b: diferença entre formulação 1 e 2; c: diferença entre formulação 1 e 3; d: diferença entre formulação 2 e 3; e: diferença entre formulação padrão e 3; f: diferença entre formulação padrão e 1 e 3; g: diferença entre formulação padrão e 2 e 3

Da mesma forma, foi observada diferença significativa entre as formulações 1 e 2 ($p= 0,00$) e 1 e 3 ($p= 0,00$), sendo que a formulação 1 apresentou menor umidade entre todas. Essa diferença pode ser explicada devido à variação das concentrações da farinha de *P.cincinnata* adicionada à formulação. Já entre as formulações 2 e 3 ($p= 1,00$), não houve diferença significativa. O teor de umidade está diretamente relacionado ao tempo de vida útil do produto, uma vez que a água presente proporciona ao desenvolvimento microbiológico. Desta forma, as formulações desenvolvidas apresentam menor risco de contaminação microbiológica.

Ao analisar o conteúdo de cinzas nos produtos desenvolvidos, houve diferença significativa entre as formulações padrão e 3 ($p= 0,00$), formulações 1 e 3 ($p= 0,00$) e formulações 2 e 3 ($p= 0,02$), observando que entre todas as formulações desenvolvidas, aquela com 30% da farinha desenvolvida foi a que apresentou maior conteúdo de cinzas. Tais resultados revelam o maior conteúdo de minerais na formulação com maior teor da farinha desenvolvida.

Quanto à acidez total, foi verificada uma diferença significativa entre a formulação padrão quando comparada às formulações 1, 2 e 3 ($p= 0,01$; $p= 0,00$; $p=$

0,00), observando que a formulação padrão apresentou a menor acidez em comparação aos biscoitos enriquecidos com a farinha desenvolvida. Houve diferença significativa entre as formulações 1 e 2 ($p= 0,02$) e 1 e 3 ($p= 0,00$), sendo verificado que ao aumentar a concentração de farinha na formulação, houve aumento da sua acidez.

Da mesma forma, em concordância com o teor de acidez, a formulação padrão apresentou diferença significativa comparada aos biscoitos enriquecidos com a farinha desenvolvida ($p= 0,00$), apresentando o maior pH das formulações. Houve diferença significativa entre as formulações 1 e 2 ($p= 0,00$), 1 e 3 ($p= 0,00$) e 2 e 3 ($p= 0,02$), sendo que, ao aumentar a concentração da farinha desenvolvida na formulação, menor foi o valor de pH do produto final. Esse resultado está diretamente relacionado ao teor de acidez encontrado nos biscoitos desenvolvidos.

Os altos teores de acidez acompanhados dos reduzidos valores de pH podem ser explicados devido à acidez característica da espécie *P. cincinnata* (OLIVEIRA; MAPELLI, 2015). Tais resultados revelam a farinha desenvolvida como alternativa de interesse industrial, uma vez que reduz a necessidade de aditivos com propriedades acidificantes, utilizados com o objetivo de proporcionar qualidade e segurança ao alimento, aumentando o tempo de prateleira do produto. (COSTA, 2013; OLIVEIRA; MAPELLI, 2015).

Ao observar o teor de lipídios, houve uma diferença significativa entre a formulação padrão comparada às formulações 1 e 3 ($p= 0,00$; $p= 0,02$), com exceção da formulação 2 ($p= 1,00$). Considerando as formulações enriquecidas com a farinha desenvolvida, todas diferiram significativamente entre si, observando que o teor de lipídios seguiu uma tendência decrescente significativa, a partir da concentração de 30% da farinha na formulação.

Em relação ao teor de proteínas, a formulação padrão apresentou diferenças significativas quando comparada às formulações 2 e 3 ($p= 0,00$; $p= 0,02$), revelando maiores quantidades de proteínas em comparação às formulações preparadas com a farinha desenvolvida. Contudo, o teor de proteínas não diferiu de forma significativa ao comparar as formulações padrão e 1 ($p= 0,05$). Do mesmo modo, não houve diferença significativa entre as médias de proteínas das formulações 1 e 2 ($p= 1,00$), 1 e 3 ($p= 1,00$) e 2 e 3 ($p= 1,00$), revelando que o teor de proteínas não foi alterado ao variar a concentração da farinha desenvolvida na formulação. O mesmo foi observado quanto ao teor de carboidratos nos biscoitos desenvolvidos, não sendo encontrada uma diferença significativa ao comparar esse parâmetro entre todas as formulações desenvolvidas.

Quanto à avaliação microbiológica dos biscoitos desenvolvidos, foi possível observar que, tanto a farinha quanto os biscoitos desenvolvidos estavam de acordo com a legislação vigente, a RDC N° 12/2001 da ANVISA (Tabela 3).

Tabela 3 – Avaliação microbiológica da farinha e dos biscoitos desenvolvidos. 2018, Itabuna, BA, Brasil.

Parâmetro	Farinha desenvolvida	Formulação 1***	Formulação 2***	Formulação 3***	VMP*
Contagem total (UFC/mL)	$2,3 \times 10^2$	$1,6 \times 10^1$	$1,8 \times 10^1$	$1,4 \times 10^1$	-
Coliformes 45°C (NMP/g)	< 3,6	3,6	3,6	< 3,6	100
<i>Staphylococcus aureus</i> coag. posit. (UFC/g)	$1,2 \times 10^1$	$1,0 \times 10^1$	$1,3 \times 10^1$	$1,1 \times 10^1$	5×10^2
<i>Salmonella sp.</i>	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausência 25g

*VMP: Valor máximo permitido. ***Formulação 1: desenvolvida com 10% de farinha de *P.cinnamomum*, formulação 2: desenvolvida com 20% e formulação 3: desenvolvida com 30%.

Os resultados microbiológicos corroboram com os resultados encontrados para os teores de umidade, acidez e pH dos produtos desenvolvidos, que estão relacionados ao maior tempo de vida útil dos alimentos e menor risco de desenvolvimento de microrganismos. Desta forma, observa-se que os alimentos

desenvolvidos são seguros, no que diz respeito à avaliação microbiológica, para consumo humano.

Os biscoitos desenvolvidos foram avaliados quanto à aceitação sensorial por 102 voluntários com idade entre 18 a 47 anos, sendo 81 mulheres (79,4%) e 21 homens (20,6%). A Tabela 4 revela os resultados (média e desvio-padrão) para a aceitação dos biscoitos desenvolvidos.

Tabela 4 - Aceitação dos biscoitos enriquecidos com 10, 20 e 30% da farinha da casca do maracujá *Passiflora cincinnata* Mast. Setembro de 2018, Jequié, BA, Brasil.

Escores	Média(± DP)	Termos hedônicos
Formulação 1	8,11 (± 1,07) ^a	Gostei muito a gostei muitíssimo*
Formulação 2	6,95 (± 1,50) ^b	Gostei ligeiramente a gostei moderadamente
Formulação 3	5,89 (±1,78) ^c	Não gostei/nem desgostei a gostei ligeiramente

*Faixa 1- notas hedônicas de 6 a 9 (categorias situadas entre “gostei ligeiramente” e “gostei extremamente”) indicaram a aceitação da amostra. *Faixa 2 – notas hedônicas de 1 a 5 (equivalente a categorias situadas entre “desgostei extremamente” e “indiferente”) indicaram a rejeição e/ou não aceitação da amostra.

**Letras diferentes indicam diferença significativa entre as médias envolvidas, ao nível de significância $p < 0,05$ (Teste post hoc de Bonferroni).

Ao observar a Tabela 4, é possível afirmar que a média de aceitação dos produtos diminuiu conforme a concentração da farinha desenvolvida aumentou. Contudo, os resultados revelam que as formulações não apresentaram rejeição, sendo que as formulações 1 e 2 alcançaram média dentro da faixa de aceitação e a formulação 3 obteve uma média de aceitação considerada indiferente.

A comparação das médias de aceitação evidenciou que houve diferença significativa entre as médias de aceitação para todas as formulações avaliadas, confirmando a menor aceitação à medida que se aumenta a concentração de farinha desenvolvida nos biscoitos.

Os resultados encontrados para a aceitação dos biscoitos revelam que, ainda existe uma dificuldade tecnológica no desenvolvimento de produtos com alegação de saúde e excelente aceitação. Autores como Santiago et al. (2016) e Damasceno et al.

(2018) encontraram resultados similares para biscoitos *diet* e pães adicionados de farinha de casca de maracujá, respectivamente, observando que à medida que a concentração da farinha aumentou nos produtos, sua aceitação reduziu.

Tal resultado pode ser explicado pelo fato de ainda haver a concepção de que alimentos saudáveis são menos agradáveis ao paladar, contudo a preocupação em ingerir alimentos que promovam saúde tem aumentado, o que tende a melhorar a aceitação desse tipo de produto (VIANA et al., 2017). Um estudo realizado por Brazil et al. (2016), ao avaliar o efeito da informação de benefícios à saúde fornecidos por chá verde e damasco, observaram que antes de obterem a informação, os provadores apresentaram uma reduzida aceitação aos alimentos, que aumentou ao terem acesso à informação dos benefícios que poderiam proporcionar à saúde.

Segundo a POF 2008-2009, o consumo domiciliar anual de biscoitos no Brasil é de 4,79 kg e 5,62 kg na região nordeste. Considerando que tal alimento está relacionado à ingestão de gordura *trans*, açúcares e pobre ingestão de fibras, a adição de farinhas à sua composição, como a da casca de *P. cincinnata*, pode ser uma alternativa para melhorar o consumo de fibras, fornecendo os benefícios à saúde relacionados a este componente em alimentos.

CONCLUSÕES

Foi possível observar que a casca de maracujá da espécie *P. cincinnata* pode ser utilizada como uma alternativa viável para produzir alimentos (farinha e cookie) ricos em fibras e sustentáveis ambientalmente. Visto que, apresentou capacidade promissora no desenvolvimento de alimentos funcionais, promotores de saúde, além de aproveitar um produto de ampla produção na região, porém muitas vezes subutilizado. Contudo, se faz necessária a realização de estudos que caracterizem a

farinha quanto aos seus componentes funcionais, além de ensaios clínicos que evidenciem suas propriedades de promoção de saúde.

REFERÊNCIAS

Abreu, J. P. D. (2018) **Efeitos da adição de farinha de casca de uva orgânica (*Vitis labrusca*) sobre as características físicas, químicas e sensoriais no desenvolvimento de biscoito tipo cookie com alegação funcional** (Dissertação de mestrado), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Resolução nº. 360, de 23 de dezembro de 2003: aprova regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. **Diário Oficial da União**, Brasília (DF) 2003 dez26; Seção 1.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Resolução nº. 263, de 22 de setembro de 2005: regulamento técnico para produtos cereais, amidos, farinhas e farelos. **Diário Oficial da União**, Brasília (DF) 2005 set22; Seção 1.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Resolução nº 344, de 13 de dezembro de 2002. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília (DF) 18 dez. 2002.

Aquino, A. C. M., Mões, R. S., Leão, K. M. M., Figueiredo, A. V. D., & Castro, A. A. Avaliação físico-química e aceitação sensorial de biscoitos tipo cookies elaborados com farinha de resíduos de acerola. **Revista do Instituto Adolfo Lutz** (Impresso), v. 69, n. 3, p. 379-386, 2010.

AACC, Chemists. **Approved methods of the American association of cereal chemists. Methods**, v. 54, 2000.

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília 10 jan. 2001.

Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, **Diário Oficial da União**, 12 dez. 2012.

Brazil, J. M., Milagres, M. P., Lima, E. R., Pinto, C. F. B., Santos, G., Brandão, W. B., dos Santos, R. A., Pereira, R. & Gouveia, V. V. Healthy food and its influence on consumption: Explicit and implicit attitudes. **International Archives of Medicine**, v. 9, n. 237, p. 1-11, 2016.

Ciudad-Mulero, M., Fernández-Ruiz, V., Matallana-González, M. C., & Morales, P. Dietary fiber sources and human benefits: The case study of cereal and pseudocereals. **Advances in Food and Nutrition**. 2019.

Claro, R. M., Monteiro, C. A. Renda familiar, preço de alimentos e aquisição domiciliar de frutas e hortaliças no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 6, p. 1014-1020, 2010.

Costa, A. P., Pinto, E., & Soares, D. Obtenção de farinha do mesocarpo de pequi. **Agrarian**. v. 10, n. 38, p. 349-354, 2017.

Costa, F. I. B. (2012) **Caracterização e avaliação da atividade antioxidante de farinhas produzidas a partir dos resíduos de Umbu (*Spondias tuberosa* Arruda Cam.) e Maracujá do Mato (*Passiflora cincinnata* Mast.)**. (Dissertação de mestrado), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga.

da Costa, R. B., de Arruda, E. J., de Oliveira, L. C. S. Sistemas agrossilvipastoris como alternativa sustentável para a agricultura familiar. **Interações (Campo Grande)**, v. 3, n. 5, 2016.

Damasceno, C. S. B., Silva, D. N. S. N., Damasceno, E. R., de Oliveira, L. F., de Andrade Porto, K. R., & Candil, R. F. M. Efeito da adição de farinha da casca de maracujá (*Passiflora edulis*) na aceitabilidade de pão. **Visão Acadêmica**, v. 19, n. 3, p. 46-60, 2018.

Defante, L. R., Nascimento, L. D. O., & de Oliveira Lima-Filho, D. Comportamento de consumo de alimentos de famílias de baixa renda de pequenas cidades brasileiras: o caso de Mato Grosso do Sul. **Interações (Campo Grande)**, v. 16, n. 2, 2015.

de Oliveira, João Carlos; Ruggiero, Carlos. **Espécies de maracujá com potencial agrônômico**. 2005.

do Carmo, T. V. B., Martins, L. S. S., dos Santos Musser, R., da Silva, M. M., & Santos, J. P. O. Diversidade genética em acessos de *passiflora cincinnata* mast. baseada em descritores morfoagronômicos e marcadores moleculares. **Revista Caatinga**, V. 30, n.1, p. 68-77, 2017.

dos Santos Picanço, Y., Oliveira, S. S., Almeida, M., Otani, F. S., Pereira, E. J., & dos Santos, G. C. Análise de atividade de água e umidade na qualidade do mel produzido em comunidades da reserva extrativista tapajós-arapiuns, Santarém, Pará. **Revista Agroecossistemas**, v. 10, n. 2, p. 1-10, 2018.

Almeida, G. D., Castanho, P. S., & Netto-Oliveira, E. R. Biscoitos produzidos com farinha de banana: avaliações química, física e sensorial. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 27, n. 3, p. 524-529, 2007.

Ferranti, P., Berry, E., Jock, A. Encyclopedia of Food Security and Sustainability. **Elsevier**, 2018.

Ferreira, M. F. P., Pena, R. S. Estudo da secagem da casca do maracujá amarelo. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v. 12, n. 1, p. 15-28, 2010.

Ferreira, K. S., Gomes, J. C., Bellato, C. R., & Jordão, C. P. Concentrações de selênio em alimentos consumidos no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 11, p. 172-177, 2002.

Fogagnoli, G.; Seravalli, E. A. G. Aplicação de farinha de casca de maracujá em massa alimentícia fresca. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 17, n. 3, p. 204-212, 2014.

Instituto Adolfo Lutz (BR). **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. São Paulo (SP). 2008.

Levy, R. B., Claro, R. M., Mondini, L., Sichieri, R., & Monteiro, C. A. Distribuição regional e socioeconômica da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, p. 06-15, 2011.

Ma, M.; Mu, T. Anti-diabetic effects of soluble and insoluble dietary fibre from deoiled cummin in low-dose streptozotocin and high glucose-fat diet-induced type 2 diabetic rats. **Journal of Functional Foods**, v. 25, p. 186-196, 2016.

Macagnan, F. T., dos Santos, L. R., Roberto, B. S., de Moura, F. A., Bizzani, M., & da Silva, L. P. Biological properties of apple pomace, orange bagasse and passion fruit peel as alternative sources of dietary fibre. **Bioactive Carbohydrates and Dietary Fibre**, v. 6, n. 1, p. 1-6, 2015.

Macagnan, F. T.; da Silva, L. P.; Hecktheuer, L. H. Dietary fibre: The scientific search for an ideal definition and methodology of analysis, and its physiological importance as a carrier of bioactive compounds. **Food Research International**, v. 85, p. 144-154, 2016.

Marques, S. D. S. F., Libonati, R. M. F., Sabaa-Srur, A. U. O., Luo, R., Shejwalkar, P., Hara, K., ... & Smith, R. E. Evaluation of the effects of passion fruit peel flour (*Passiflora edulis* fo. *flavicarpa*) on metabolic changes in HIV patients with lipodystrophy syndrome secondary to antiretroviral therapy. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 26, n. 4, p. 420-426, 2016.

Micheletti, J., Soares, J. M., Franco, B. C., Carvalho, I. R. A. D., Candido, C. J., Santos, E. F. D., & Novello, D. The addition of jaboticaba skin flour to muffins alters the physicochemical composition and their sensory acceptability by children. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 21, 2018.

Minim, V. P. R. **Análise Sensorial – Estudo com Consumidores**. 3 ed. Viçosa, M.G. Editora da Universidade Federal de Viçosa, 308p, 2013.

Oliveira, F., Mapeli, A.M. Caracterização fisiológica de frutos de maracujá-do-mato coletados em diferentes diâmetros. In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE, 2015.

Padilha, T.; Basso, C. Biscoitos com resíduo de manga, maracujá e jaboticaba. **Disciplinarum Scientia| Saúde**, v. 16, n. 1, p. 79-88, 2016.

Pita J. S. L. (2012) **Caracterização Físico-Química e Nutricional da Polpa e Farinha da Casca de Maracujazeiros do Mato e Amarelo**. (Dissertação de mestrado), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga.

Pontes, R. P., Barbosa, M. N., de Oliveira, C. A., & Abdallah, P. R. Quem passa fome no Brasil? Uma análise regional dos determinantes da insegurança alimentar forte nos domicílios brasileiros. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 12, n. 2, p. 225-241, 2018.

Ribeiro, P. E. A. Implementação de análise de nitrogênio total em solo pelo método de Dumas. Sete Lagoas: **Embrapa Milho e Sorgo**. 2010.

Santiago, A. D. B. R.; Silva, J. A.; Conceição, M. L.; Aquino, J. S. Qualidade de biscoitos diet adicionados de farinha do maracujá avaliados sensorialmente por diabéticos. **O Mundo da Saúde**. v. 40, n.3, p.362-371, 2016.

Santos, C. M. D., Rocha, D. A., Madeira, R. A. V., Queiroz, E. D. R., Mendonça, M. M., Pereira, J., & Abreu, C. M. P. D. Preparation, characterization and sensory analysis of whole bread enriched with papaya byproducts flour. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 21, 2018.

Silva, D.; Pagani, A.; Souza, R. Elaboração de cupcake adicionado de farinha de resíduo de umbu cajá: características sensoriais e químicas. **Ciência (In) Cena Bahia**, v. 1, n. 7, p. 28-46, 2018.

Taco. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos**. NEPA – UNICAMP. 4. ed. Campinas: NEPA-UNICAMP, 2011.

Umesha, S., Manukumar, H. M. G., & Chandrasekhar, B. Sustainable Agriculture and Food Security. **Biotechnology for Sustainable Agriculture**, p. 67–92, 2018.

Viana, M. R., Neves, A. S., Camargo Junior, K. R., Prado, S. D., & Mendonça, A. L. O. A racionalidade nutricional e sua influência na medicalização da comida no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 447-456, 2017.

Vieira, R. F. F. A., Carvalho, C. L. S., Carvalho, I. R. A., Candido, C. J., Santos, E. F., & Novello, D. Adição de farinha da casca de melão em cupcakes altera a composição físico-química e a aceitabilidade entre crianças. **Conexão Ci**, v. 12, n. 12, p. 22-30, 2017.

5.2 Manuscrito 2

Comportamento da família em relação ao consumo de biscoito enriquecido com casca de maracujá da caatinga (*P. cincinnata*). O manuscrito será submetido ao periódico Revista de enfermagem UFPE on line (REUOL), as normas para publicação estão disponíveis em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/about/submissions#authorGuidelines>



**COMPORTAMENTO DA FAMÍLIA EM RELAÇÃO AO CONSUMO DE BISCOITO
ENRIQUECIDO COM CASCA DE MARACUJÁ DA CAATINGA (*P. cincinnata*)**

Evely Rocha Lima¹, Solange Aparecida de Paula², Maria Patricia Milagres³

RESUMO

Objetivo: avaliar a adesão e comportamento de famílias de idosos em relação ao consumo de biscoitos desenvolvidos utilizando farinha de maracujá da caatinga (*Passiflora cincinnata*), por um período de 12 semanas. **Método:** Trata-se de um estudo quantitativo e de caráter descritivo e analítico, de delineamento longitudinal. O estudo foi realizado no período de novembro de 2018 a fevereiro de 2019, com 15 idosos selecionados a três grupos diferentes, que consumiriam 30 g dos biscoitos por um período de 12 semanas, sendo acompanhados semanalmente. Ao final do período de 12 semanas, a aceitação dos biscoitos foi avaliada, empregando a escala de atitudes, bem como a intenção de compra. A fim de avaliar as escolhas alimentares dos participantes da pesquisa, foi utilizado o *Food Choice Questionnaire*. Os participantes foram questionados sobre o interesse de algum familiar em consumir o biscoito. **Resultados:** o produto foi bem aceito e a maioria dos participantes afirmou que o compraria, caso estivesse disponível no mercado. Quanto às escolhas alimentares, apenas o fator “aspectos éticos” não apresentou importância para os

participantes. Ao serem questionados sobre o interesse dos familiares em consumir os biscoitos, 73,3% dos voluntários relataram o interesse de pelo menos um familiar.

Conclusão: apesar do período de 12 semanas de consumo, os participantes da pesquisa não relataram rejeição ao produto, além de relatarem o interesse familiar no seu consumo.

Descritores: Doença Crônica; Comportamento Alimentar; Idosos; Alimentos Funcionais.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the adherence and behavior of elderly families in relation to the consumption of cookies developed using passionfruit flour of the caatinga (*Passiflora cincinnata*) for a period of 12 weeks. **Method:** This is a quantitative descriptive and analytical study, with a longitudinal design. The study was carried out from November 2018 to February 2019, with 15 elderly people selected to three different groups, who consumed 30 g of the cookies for a period of 12 weeks, and were followed weekly. At the end of the 12-week period, the acceptance of biscuits was evaluated using the attitudes scale as well as the intention to buy. In order to evaluate the food choices of the research participants, the Food Choice Questionnaire was used. Participants were asked about the interest of some family member in consuming the biscuit. **Results:** The product was well accepted and most participants said they would buy it if it was available in the market. Regarding food choices, only the "ethical aspects" factor did not present importance to the participants. When questioned about the family members' interest in consuming the cookies, 73.3% of the volunteers reported the interest of, at least, one relative. **Conclusion:** despite the 12-week period of consumption, the research participants

did not report rejection of the product, besides reporting the family interest in consume.

Keywords: Chronic Disease; Feeding Behavior; Elderly; Functional Food.

¹Mestranda, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/UESB. Jequié (BA), Brasil.

E-mail: evely.rl@gmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8989-3313>;

^{2,3}Doutoras, Universidade do Sudoeste da Bahia/UESB. Jequié(BA), Brasil. E-mail:

solangeapaula@hotmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6025-4243>; E-

mail: mpmilagres@yahoo.com.br ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4845-5624>.

INTRODUÇÃO

Os hábitos alimentares compreendem práticas diretamente influenciadas pelo ambiente familiar, uma vez que estão relacionados aos costumes tradicionais familiares, que passam de geração em geração, levando a práticas alimentares saudáveis ou não.¹ Com o processo de transição nutricional, passando de estágios de subnutrição para o estágio de obesidade, é possível observar aumento no consumo de alimentos com elevados teores de carboidratos, gorduras *trans* e saturadas.²

Como exemplo, destaca-se o consumo de biscoitos pelas famílias brasileiras. Segundo dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares, as famílias consumiram 4,79 kg de biscoitos no Brasil no período de 2008 a 2009.³ Da mesma forma, ao avaliar o consumo alimentar de beneficiários do Programa Bolsa Família, Cabral et al.⁴, observaram que um terço das famílias relatou utilizar o benefício na aquisição de biscoitos, fazendo parte da sua dieta habitual.

Contudo, os biscoitos são alimentos que possuem altos índices de gorduras saturadas e gorduras *trans*, que estão diretamente relacionados ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como a obesidade, hipertensão

arterial e diabetes mellitus, por exemplo.⁵ As DCNT acometem, principalmente, a população idosa, uma vez que estão relacionadas ao processo de envelhecimento, caracterizado por alterações fisiológicas, como perda de massa muscular esquelética, aumento de massa gorda corporal e perdas naturais de sabor e cheiro, que podem influenciar nos hábitos alimentares dos idosos.⁶

Desta forma, destaca-se a necessidade do desenvolvimento de produtos alimentares saborosos e saudáveis, visando atender aos idosos, que possuem grande representatividade na população mundial, uma vez que segundo Yannakoulia et al.⁶, a população idosa vem crescendo ao longo dos anos e estima-se que, em 2050, a população mundial com 65 anos ou mais seja cerca de 2,1 bilhões.

Neste sentido, estudos têm sido realizados na busca de desenvolver alimentos práticos, saudáveis e acessíveis a população, empregando subprodutos de frutas, como uma alternativa benéfica, uma vez que possuem altos teores de fibras em sua composição.⁷⁻⁹ Segundo Gidley e Yakubov,¹⁰ a ingestão de fibras está diretamente relacionada à prevenção de DCNT, reduzindo os riscos de morbimortalidade por essas doenças.

Contudo, tais pesquisas são realizadas com o foco na tecnologia do desenvolvimento do produto, bem como na sua caracterização e aceitação sensorial, não realizando, entretanto, a avaliação da adesão das famílias aos produtos desenvolvidos. A análise sensorial baseia-se na oferta de uma determinada quantidade do alimento a um grupo de pessoas, avaliando a aceitação em um momento pontual, porém não pode avaliar a adesão do consumidor ao produto. Além disso, tais pesquisas são realizadas com indivíduos isolados, contudo sabe-se que os hábitos alimentares são atitudes construídas em família, uma vez que se inicia na

infância, considerando que a criança tende a escolher os mesmos alimentos que os adultos ao seu redor costumam comer.¹¹

Estudos revelam a capacidade que a família tem de influenciar no desenvolvimento dos hábitos e nas escolhas alimentares individuais, como observado por Haycraft et al.¹² e Wang e Fielding-Singh,¹³ ao verificarem respectivamente que, filhos de mães de peso saudável consumiam alimentos mais saudáveis, da mesma forma que adolescentes que possuíam regras alimentares estabelecidas pelos pais. Neste sentido, observa-se a necessidade de pesquisas que avaliem e acompanhem a adesão a determinados alimentos ao longo de um período, a fim de compreender o comportamento das famílias em relação a estes produtos.

Considerando o emprego de subprodutos de frutas no desenvolvimento de alimentos saudáveis, o maracujá merece destaque no cenário brasileiro e, dentre as diversas espécies da fruta, a *Passiflora cincinnata* Mast., ou maracujá da caatinga, ainda é pouco estudada. Além disso, segundo Bernacci et al.¹⁴, apesar de ser abundante no bioma da caatinga, a *P. cincinnata* é explorada apenas a nível local, sendo necessário a realização de estudos que empreguem essa espécie no desenvolvimento de alimentos funcionais.

OBJETIVO

Avaliar a adesão e comportamento de famílias de idosos em relação ao consumo dos biscoitos desenvolvidos utilizando farinha de maracujá da caatinga (*P. cincinnata*), por um período de 12 semanas.

MÉTODO

Trata-se de um estudo quantitativo e de caráter descritivo e analítico, de delineamento longitudinal. A pesquisa foi realizada numa unidade básica de saúde,

bem como nos domicílios dos participantes, em Jequié, Bahia, Brasil, no período de novembro de 2018 a fevereiro de 2019.

A população do estudo foi selecionada usando amostra de conveniência (não-probabilística, intencional) composta de 15 idosos, cadastrados em uma Unidade Básica de Saúde, da cidade de Jequié, diagnosticados com diabetes mellitus tipo II. Os indivíduos foram selecionados, aleatoriamente, a três grupos diferentes, de acordo com a formulação de biscoitos que iriam consumir, sendo os grupos 1, 2 e 3 aqueles que consumiam as formulações com 10%, 20% e 30% de farinha da casca de *P. cinnata*, respectivamente. Cada grupo foi composto por 5 participantes.

Foram incluídos no estudo idosos, segundo classificação da Organização Mundial de Saúde¹⁵ para países em desenvolvimento, cadastrados em uma Unidade Básica de Saúde, diagnosticados com diabetes mellitus tipo II. Pessoas que não atenderam aos critérios de inclusão, bem como alérgicos ou intolerantes aos componentes do biscoito foram excluídas do estudo.

Foram oferecidos 30 g de biscoitos desenvolvidos com farinha de casca de *P. cinnata* na sua composição, para consumo diário durante 12 semanas. A farinha foi desenvolvida através da secagem das cascas de *P. cinnata*, que foram trituradas em moinho de facas e os biscoitos, por sua vez, foram desenvolvidos segundo a formulação padrão de cookies apresentada no método 10-50D da American Association of Cereal Chemists - AACC.¹⁶ Vale ressaltar que, foram realizadas análises microbiológicas dos biscoitos, conforme recomendações da RDC Nº 12/2001 da ANVISA,¹⁷ a fim de garantir a segurança dos voluntários da pesquisa.

O estudo foi explicado previamente, sendo que os participantes da pesquisa eram visitados semanalmente pelo pesquisador em seus domicílios, para oferecimento do produto, que podia ser consumido a qualquer hora do dia.

A fim de caracterizar a população de estudo, foi aplicado um questionário estruturado, que coletou informações pessoais e características sociodemográficas e de atitudes, como idade, gênero, cor, situação conjugal, escolaridade, renda familiar, prática de atividade física e religião.

Após o fornecimento dos biscoitos durante 12 semanas, um teste sensorial de aceitação foi realizado, utilizando a escala de atitudes, adaptada de Minim,¹⁸ bem como avaliação de intenção de compra do produto pelos participantes, adaptada de Sozo et al.¹⁹ No teste de aceitação sensorial, foi utilizada a escala de atitude (FACT), capaz de medir a aceitação do produto através de atitudes do consumidor, relacionado à frequência em que estaria disposto a consumir o produto. Nesse teste são utilizadas nove categorias, que vão de “só comeria esse biscoito se fosse forçado” até “comeria esse biscoito sempre que tivesse oportunidade”. As categorias foram transformadas em escores numéricos de 1 a 9, sendo que 1 indicava a menor disposição em consumir o biscoito e 9 indicava a maior disposição em consumir o biscoito. Já para avaliar a intenção de compra dos consumidores em relação ao biscoito, foram utilizadas cinco categorias, que vão de “decididamente eu compraria” até “decididamente eu não compraria”. As categorias foram transformadas em escores numéricos de 1 a 5, sendo que 1 indicava a maior intenção dos consumidores em comprar os biscoitos e 5 indicava a menor intenção dos consumidores na compra dos biscoitos.

Com o objetivo de avaliar as escolhas alimentares dos participantes da pesquisa, após o período de 12 semanas, foi aplicado o *Food Choice Questionnaire* (FCQ), validado por Diniz et al.²⁰, onde os participantes julgaram fatores relacionados às escolhas dos alimentos, como saúde, humor, conveniência, apelo sensorial, preço, familiaridade, preocupação com o peso corporal, entre outros. No

FCQ, o participante era convidado a pensar sobre a declaração: “Para mim é importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja...”, para em seguida, indicar os fatores que ele julgava mais significativos nas suas escolhas alimentares. Para isso, foi utilizada a escala do tipo Likert de quatro pontos, como 1 (nada importante); 2 (um pouco importante); 3 (moderadamente importante) e 4 (muito importante). Neste sentido, quanto maior a pontuação indicada pelo participante, maior a importância atribuída ao aspecto julgado.

Ao final do processo de acompanhamento do consumo do biscoito, os participantes foram questionados sobre o interesse de algum familiar em consumir o biscoito, respondendo sim, quando pelo menos um familiar demonstrasse o interesse, ou não, quando nem ao menos um familiar tivesse se interessado.

Foram realizadas análises descritivas para a caracterização da população do estudo, bem como para os testes de aceitação sensorial e FCQ, além de uma análise de frequência para avaliar o interesse familiar no consumo dos biscoitos.

A fim de verificar os testes a serem empregados na comparação de média dos dados obtidos para a aceitação sensorial e FCQ, a normalidade dos dados foi testada através do teste Kolmogorov-Smirnov e, então, uma ANOVA unifatorial foi realizada, adotando o nível de significância $p < 0,05$.

Para todas as análises estatísticas dos dados obtidos, foi utilizado o programa estatístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 21.0.

A pesquisa foi realizada segundo as questões éticas descritas na Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde²¹ sendo aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e aprovado sob os números dos pareceres 2.187.944 e 2.783.597. Desta forma, os participantes da

pesquisa apenas participaram de forma voluntária, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE.

RESULTADOS

A população do estudo foi composta por 15 idosos, com idade variando dos 60 aos 85 anos, com média de $70 \pm 7,4$ anos. A Tabela 1 descreve as informações sociodemográficas e de atitudes dos participantes, sendo possível observar que a maioria dos participantes era do sexo feminino (86,7%), casados (40,0%), com escolaridade até o ensino fundamental (86,7%) e renda equivalente a um salário mínimo (86,7%).

Tabela 1. Características sociodemográficas e de atitudes dos idosos participantes da pesquisa. Jequié (BA), Brasil, 2018.

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	2	13,3
Feminino	13	86,7
Cor		
Amarelo	1	6,7
Branco	4	26,7
Pardo	8	53,3
Negro	2	13,3
Situação Conjugal		
Solteiro(a)	3	20,0
Casado(a)	6	40,0

Divorciado(a)	2	13,3
Viúvo(a)	4	26,7
Escolaridade		
Ensino Fundamental	13	86,7
Ensino Médio	2	13,3
Renda familiar		
Abaixo de um salário mínimo	1	6,7
Um salário mínimo	13	86,7
Não declarada	1	6,7
Atividade física		
Sim	8	53,3
Não	7	46,7

Ao avaliar a aceitação sensorial, bem como a intenção de compras dos participantes em relação ao biscoito (Tabela 2), foi possível observar que o produto foi bem aceito e a maioria dos participantes afirmou que compraria o produto, caso estivesse disponível no mercado. Ao realizar a ANOVA para comparação das médias de aceitação e de intenção de compra, foi observado que não houve uma diferença significativa entre os grupos.

Tabela 2. Aceitação sensorial e intenção de compra utilizando escala de atitudes. Jequié (BA), Brasil, 2019.

Variáveis	Grupos*	Média	Desvio padrão	ANOVA (p<0,05)
	1	7,80	1,30	

Aceitação sensorial	2	8,40	1,34	0,78
	3	8,00	1,41	
	1	1,60	0,89	
Intenção de compra	2	1,60	0,55	0,83
	3	2,00	1,73	

*Grupos 1, 2 e 3: consumiram biscoitos com 10%, 20% e 30% de farinha de *P. cinnata*, respectivamente.

Através do FCQ, foi possível observar que todos os fatores apresentaram importância dentro da faixa de “moderadamente importante” a “muito importante” nas escolhas alimentares dos idosos, com exceção do fator “aspectos éticos”, que apresentou valores dentro da faixa de “nada importante”, como observado na Tabela 3. Ao realizar a comparação das médias atribuídas a cada fator, foi observado que não houve uma diferença significativa entre os grupos.

Tabela 3. Análise dos fatores relacionados às escolhas alimentares dos participantes da pesquisa. Jequié (BA), Brasil, 2019.

Variáveis	Grupos*	Média (Desvio padrão)	ANOVA (p<0,05)
Saúde	1	3,05 (± 0,55)	0,12
	2	3,83 (± 0,97)	
	3	3,83 (± 0,12)	
Humor	1	2,86 (± 0,63)	0,13
	2	3,57 (± 0,38)	
	3	3,47 (± 0,58)	

Conveniência	1	3,16 (\pm 0,75)	0,16
	2	3,72 (\pm 0,30)	
	3	3,80 (\pm 0,44)	
Apelo sensorial	1	3,40 (\pm 0,58)	0,12
	2	3,70 (\pm 0,33)	
	3	3,95 (\pm 0,11)	
Conteúdo Natural	1	3,26 (\pm 0,72)	0,41
	2	3,60 (\pm 0,44)	
	3	3,73 (\pm 0,43)	
Preço	1	3,33 (\pm 0,85)	0,19
	2	3,47 (\pm 0,51)	
	3	4,00 (\pm 0,00)	
Controle de peso	1	3,30 (\pm 0,98)	0,23
	2	3,60 (\pm 0,42)	
	3	4,00 (\pm 0,00)	
Familiaridade	1	3,60 (\pm 0,55)	0,63
	2	3,80 (\pm 0,45)	
	3	3,87 (\pm 0,30)	
Preocupações éticas	1	1,86 (\pm 0,80)	0,47
	2	1,47 (\pm 0,65)	
	3	1,33 (\pm 0,58)	

*Grupos 1, 2 e 3: consumiram biscoitos com 10%, 20% e 30% de farinha de *P. cincinnata*, respectivamente.

Ao serem questionados sobre o interesse dos familiares em consumir os biscoitos, foi possível observar que 73,3% (n=11) dos idosos participantes da pesquisa relataram o interesse de pelo menos um familiar que vivia com eles.

DISCUSSÃO

Como observado, o gênero feminino foi o de maior percentual entre os participantes da pesquisa, fato que pode estar relacionado à maior preocupação das mulheres com a saúde, bem como maior disposição em assuntos relacionados à melhoria da saúde.²²

Além disso, a maioria era casado, com escolaridade até o ensino fundamental e renda equivalente a um salário mínimo. Tais resultados podem ser explicados por se tratar de uma população composta por idosos, uma vez que idosos de países em desenvolvimento tiveram um menor acesso à educação, o que reflete no seu baixo poder aquisitivo.^{23,24} Estudos realizados com idosos por Nunes et al.²⁵ e Liposcki et al.²⁶ revelaram resultados semelhantes, evidenciando a realidade da população idosa de países em desenvolvimento.

Ao observar a atitude dos participantes da pesquisa em relação aos biscoitos, foi possível verificar que o biscoito se apresentava na faixa de aceitação sensorial, bem como intenção de compra. Segundo Gomes et al.²⁷, idosos tendem a escolher alimentos mais saudáveis quando comparados a jovens e adultos, uma vez que estão habituados a alimentos com maior conteúdo natural e menos habituados à alimentos processados e *fast-foods*.

Este fato também pode explicar o resultado encontrado para o FCQ, onde, independente do grupo à que pertenciam, os participantes atribuíram de moderada a grande importância, aos fatores “saúde”, “conteúdo natural” e “controle de peso”.

Contudo, os demais fatores como “humor”, “conveniência”, “apelo sensorial”, “preço” e “familiaridade” também tiveram importância moderada nas escolhas alimentares dos participantes da pesquisa. Estes achados podem estar relacionados aos fatores sociais, capazes de influenciar no processo de escolhas alimentares. Camargo e Satolo²⁸ observaram, em seu estudo, resultados semelhantes, verificando que a renda e a praticidade em preparar o alimento influenciam diretamente no momento da compra.

Além disso, foi possível observar que o fator “aspectos éticos” não foi considerado importante para os participantes da pesquisa no momento das escolhas alimentares. Temas relacionados à conservação da natureza, bem como conflito de interesses e rotulagem de alimentos, questionados nesse fator, são temas relativamente recentes. Nesse caso, os idosos podem não estar familiarizados com essa temática, o que os leva a se preocupar menos com tais questões no momento da escolha alimentar.

Contudo, ao realizar o acompanhamento dos participantes da pesquisa no consumo de biscoitos, foi possível observar adesão ao alimento, além da aceitação relatada. Como observado, a maioria dos participantes relatou o interesse de pelo menos um familiar em consumir o biscoito, evidenciando que o fato de ser apresentado por um familiar levou o indivíduo a se interessar pelo produto. Tal resultado corrobora para as pesquisas que apontam que refeições realizadas em família tendem a ser mais saudáveis²⁹, uma vez que o biscoito era consumido no ambiente familiar, despertou o interesse de componentes da família inseridos nesse contexto.

Considerando que os resultados foram obtidos após 12 semanas de ingestão diária do biscoito, observa-se que, apesar do longo período de consumo, os

participantes da pesquisa não relataram enjojo ou alguma rejeição ao produto. Tal resultado poderia divergir, caso a análise de aceitação do produto estivesse sido realizada apenas em um momento pontual, evidenciando a importância do acompanhamento no consumo de novos alimentos desenvolvidos.

CONCLUSÃO

Foi possível observar que o biscoito de característica funcional consumido pelos idosos apresentou aceitação e foi capaz de despertar interesse de seus familiares, indicando que é mais fácil consumir alimentos saudáveis quando estes são apresentados por um familiar, ou seja, o ambiente familiar tende a proporcionar uma alimentação mais saudável. Além disso, apesar do período de 12 semanas de consumo, os participantes da pesquisa não relataram rejeição ao produto, resultado que poderia ser diferente caso a aceitação ao produto fosse realizada apenas em um momento pontual.

Neste sentido, evidencia-se a importância de realizar o acompanhamento no consumo de alimentos funcionais, bem como seu consumo familiar como metodologia de avaliação da adesão ao produto. Entretanto, o tamanho da população estudada pode ser considerado como uma limitação do estudo, sendo necessário realizar estudos com populações maiores.

REFERÊNCIAS

1 Freitas MCS de, Minayo MCS, Fontes GAV. Sobre o campo da Alimentação e Nutrição na perspectiva das teorias compreensivas. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2011;16(1):31-38. Doi: 10.1590/S1413-81232011000100008

2 Vaz DSS, Bennemann RM. Comportamento alimentar e hábito alimentar: uma revisão. *Revista UNINGÁ Review [Internet]*. 2018 [cited 2019 May 01];20(1):108-

112. Available from:

<http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/1557>

3 IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - POF. Rio de Janeiro, 2004.

4 Cabral MJ, Vieira KA, Sawaya L, Florêncio TMMT. (2013). Perfil socioeconômico, nutricional e de ingestão alimentar de beneficiários do Programa Bolsa Família. *Estudos avançados*, 2013;27(78):71-87. Doi: 10.1590/S0103-40142013000200006

5 Galdino TP, Antunes AR, Lamas RC, Zingano MA, Cruzat VF, Coutinho VF, Chagas P. Biscoitos recheados: quanto mais baratos maior teor de gordura trans. *Scientia Medica [Internet]*. 2010 [cited 2019 May 01];20(4):270-276. Available from:

https://www.researchgate.net/profile/Vinicius_Cruzat/publication/277202829_Filled_cookies_the_cheaper_the_higher_trans_fat_content_Abstract_in_English/links/556f11ae08aeab7772282a85.pdf

6 Yannakoulia M, Mamalaki E, Anastasiou CA, Mourtzi N, Lambrinou I, Scarmeas N. Eating habits and behaviors of older people: Where are we now and where should we go? *Maturitas*, 2018;114:14-21. Doi: 10.1016/j.maturitas.2018.05.001

7 Mildner-Szkudlarz S, Bajerska J, Zawirska-Wojtasiak R, Górecka D. White grape pomace as a source of dietary fibre and polyphenols and its effect on physical and nutraceutical characteristics of wheat biscuits. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 2013;93(2):389-395. Doi: 10.1002/jsfa.5774

8 Tumbas Šaponjac V, Četković G, Čanadanović-Brunet J, Pajin B, Djilas S, Petrović J, Lončarević I, Stajčić S, Vulić J. Sour cherry pomace extract encapsulated in whey and soy proteins: Incorporation in cookies. *Food Chemistry*, 2016;207:27-33. Doi: 10.1016/j.foodchem.2016.03.082

9 Resende LM, Franca AS. Flours Based on Exotic Fruits and Their Processing Residues—Features and Potential Applications to Health and Disease Prevention.

Flour and Breads and Their Fortification in Health and Disease Prevention, 2019;387-401. Doi:10.1016/b978-0-12-814639-2.00030-7

10 Gidley MJ, Yakubov GE. Functional Categorisation of Dietary Fibre in Foods: Beyond “Soluble” vs “Insoluble.” Trends in Food Science & Technology, 2018;86:563-568. Doi: 10.1016/j.tifs.2018.12.006

11 Fulkerson JA. Fast food in the diet: Implications and solutions for families. Physiology & behavior, 2018;193(B):252-256. Doi: 10.1016/j.physbeh.2018.04.005

12 Haycraft E, Karasouli E, Meyer C. Maternal feeding practices and children's eating behaviours: A comparison of mothers with healthy weight versus overweight/obesity. Appetite, 2017;116:395-400. Doi: 10.1016/j.appet.2017.05.033

13 Wang J, Fielding-Singh P. How food rules at home influence independent adolescent food choices. Journal of Adolescent Health, 2018;63(2):219-226. Doi: 10.1016/j.jadohealth.2018.02.010

14 Bernacci LC, Meletti LMM, Soares-Scott MD, Passos IDS, Junqueira NTV. Espécies de maracujá: caracterização e conservação da biodiversidade. Maracujá: germoplasma e melhoramento genético [Internet]. 2005 [cited 2019 May 01];1:559-586. Available from:

http://ivrtpm.cpac.embrapa.br/homepage/capitulos/cap_22.pdf

15 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. 2005.

16 AACC, Chemists. Approved methods of the American association of cereal chemists. Methods, 2000;54.

- 17 BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília 10 jan. 2001.
- 18 MINIM, V. P. R. Análise Sensorial - Estudo com Consumidores. 3 ed. Viçosa, M.G. Editora da Universidade Federal de Viçosa, 308p, 2013.
- 19 Sozo JS, Motikawa S, Martins E, Alves TP. Análise sensorial e intenção de compra de preparações elaboradas a partir de subproduto do processamento de filetagem de salmão. Revista Brasileira de Engenharia de Pesca, 2017;10(2):113-129. Doi: 10.18817/repesca.v10i2.1431
- 20 Diniz HSF, Estima CCP, Neves FJ, Aguiar AS, Castro SS, Ferreira JE. Tradução e adaptação cultural do questionário sobre motivo das escolhas alimentares (Food Choice Questionnaire - FCQ) para a língua portuguesa. Ciência & Saúde Coletiva 2015;20(8):2339-2346. Doi: 10.1590/1413-81232015208.15842014
- 21 BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Diário Oficial da União, 2013.
- 22 Dos-Santos EM, Figueredo GA, Mafra ALS, Reis HFT, Louzado JA, dos Santos GM. Saúde dos homens nas percepções de enfermeiros da estratégia saúde da família. Revista de APS [Internet]. 2017 [cited 2019 May 01];20(2):231-238. Available from: <http://ojs2.ufjf.emnuvens.com.br/aps/article/view/16058>
- 23 Hott AM, Pires VATN. Perfil dos idosos inseridos em um centro de convivência. Revista Enfermagem Integrada-Ipatinga, Unileste-MG [Internet]. 2011 [cited 2019 May 01];4(1):765-778. Available from: <https://www.unilestemg.br/enfermagemintegrada/artigo/v4/12-perfil-dos-idosos-inseridos-em-um-centro-de-convivencia.pdf>

24 Almeida APSC, Nunes BP, Duro SMS, Facchini LA. Determinantes socioeconômicos do acesso a serviços de saúde em idosos: revisão sistemática. *Revista de Saúde Pública*, 2017;51:1-15. Doi: 10.1590/S1518-8787.2017051006661

25 Nunes DP, Nakatani AYK, Silveira ÉA, Bachion MM, Souza MRD. Capacidade funcional, condições socioeconômicas e de saúde de idosos atendidos por equipes de Saúde da Família de Goiânia (GO, Brasil). *Ciência & Saúde Coletiva*, 2010;15(6):2887-2898. Doi: 10.1590/S1413-81232010000600026

26 Liposcki DB, Andreis LM, Silva SA, Neto FR. Aptidão motora de idosos longevos- implicações cognitivas e socioemocionais. *Revista Kairós: Gerontologia [Internet]*. 2016 [cited 2019 May 01];19(22):227-239. Available from:

<https://revistas.pucsp.br/kairos/article/view/32791/22633>

27 Gomes LKDA, Formiga MDCD, Ramos PCF, Aguirre MDJX. Idoso brasileiro: um retrato das relações de consumo alimentar e condições de saúde associado aos fatores sociodemográficos, no período de 2008 a 2012. *Anais [Internet]*. 2017 [cited 2019 May 01]:1-14. Available from:

<http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/viewFile/2890/2757>

28 Camargo DA, Satolo LF. Padrões de consumo alimentar baseados no orçamento das famílias na região metropolitana de São Paulo. *Segurança Alimentar e Nutricional*, 2018;25(3):94-103. Doi: 10.20396/san.v25i3.8652327

29 Jones BL. Making time for family meals: Parental influences, home eating environments, barriers and protective factors. *Physiology & behavior*, 2018;193(B):248-251. Doi: 10.1016/j.physbeh.2018.03.035

Submissão: 00/00/2017

Correspondência

Evely Rocha Lima

Rua José Moreira Sobrinho, s/n, Jequiezinho - CEP: 45205-490 - Jequié (BA), Brasil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização deste estudo, foi possível observar que o emprego de subprodutos de *P. cincinnata* no desenvolvimento de alimentos pode ser uma alternativa para o fornecimento de alimentos saudáveis, com uma adequada composição centesimal, destacando-se o elevado teor de fibras, substâncias de grande importância nos benefícios à saúde, além da aceitação sensorial e adesão das famílias ao produto, apesar do longo período de 12 semanas de consumo.

Contudo, a *P. cincinnata* não se revelou uma matéria-prima de interesse apenas pela composição centesimal da farinha obtida a partir de sua casca, mas por ser uma fruta abundante no bioma da caatinga e ainda subutilizada. A pesquisa possibilita seu emprego no desenvolvimento de alimentos, de forma acessível e sustentável para as famílias, principalmente das regiões Norte e Nordeste, onde essa espécie é mais comum.

Além disso, é válido salientar a importância da utilização das partes pouco aproveitadas do maracujá da caatinga no desenvolvimento de biscoitos, uma vez que este é um alimento de baixo custo, acessível à população de menor poder aquisitivo. Neste sentido, o estudo revela que melhorar a composição nutricional desses produtos pode ser uma alternativa viável a fim de alcançar uma alimentação mais saudável para essa população.

Vale lembrar que, a população idosa merece destaque, uma vez que as perspectivas futuras apontam para o aumento mundial dessa população, devendo-se considerar suas necessidades nutricionais com base no processo de envelhecimento.

Desta forma, os biscoitos desenvolvidos se encontraram na faixa de aceitação sensorial pelos idosos, além de observar o interesse de suas famílias no consumo de um alimento saudável, revelando mais uma vez, que a família pode influenciar diretamente nos hábitos alimentares.

Entretanto, destaca-se a necessidade de pesquisas mais aprofundadas, que avaliem os componentes da farinha de *P. cincinnata* e de seus biscoitos, bem como o impacto do seu consumo na saúde, a fim de evidenciar suas características funcionais.

REFERÊNCIAS

AACC, Chemists. Approved methods of the American association of cereal chemists. Methods, v. 54, 2000.

AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTS (AACC). Approved Methods of American Association of Cereal Chemists. 9th ed. Saint Paul: 1995.

AMORIM, E. G. Elaboração alternativa de produtos a partir de resíduos alimentares. Veredas Favip-Revista Eletrônica de Ciências, v. 7, n. 1, p. 50-60, 2014.

AQUINO, A. C. M. D. S., MÓES, R. S., LEÃO, K. M. M., FIGUEIREDO, A. V. D., & CASTRO, A. A. Avaliação físico-química e aceitação sensorial de biscoitos tipo cookies elaborados com farinha de resíduos de acerola. Revista do Instituto Adolfo Lutz (Impresso), v. 69, n. 3, p. 379-386, 2010.

do NASCIMENTO, E. D. G., Ascheri, J. L. R., de CARVALHO, C. W. P., & Galdeano, M. C. Benefícios e perigos do aproveitamento da casca de maracujá (*Passiflora edulis*) como ingrediente na produção de alimentos. Revista do Instituto Adolfo Lutz, v. 72, n. 1, p. 1-9, 2013.

BASHO, S. M., BIN, M. C. Propriedades dos alimentos funcionais e seu papel na prevenção e controle da hipertensão e diabetes. Interbio, v. 4, n. 1, p. 48-58, 2010.

BERNACCI, L. C., MELETTI, L. M. M., SOARES-SCOTT, M. D., PASSOS, I. D. S., & JUNQUEIRA, N. T. V. Espécies de maracujá: caracterização e conservação da biodiversidade. Maracujá: germoplasma e melhoramento genético. v. 1, p. 558-586, 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília 10 jan. 2001.

CLARO, R. M., MONTEIRO, C. A. Renda familiar, preço de alimentos e aquisição domiciliar de frutas e hortaliças no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 44, n. 6, p. 1014-1020, 2010.

OLIVEIRA, J. C.; RUGGIERO, C. Espécies de maracujá com potencial agrônômico. In: FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.; BRAGA, M. F. (Ed.). *Maracujá: germoplasma e melhoramento genético*. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2005. p. 143-158.

OLIVEIRA, L. F. D., NASCIMENTO, M. R. F., BORGES, S. V., RIBEIRO, P. C. D. N., & RUBACK, V. R. Aproveitamento alternativo da casca do maracujá-amarelo. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 22, n. 3, p. 259-262, 2002.

DESSEN, M. A., DA COSTA POLONIA, A. A família e a escola como contextos de desenvolvimento humano. *Paidéia*, v. 17, n. 36, 2007.

DINIZ, H. S. F., ESTIMA, C. C. P., NEVES, F. J., AGUIAR, A. S., CASTRO, S. S., FERREIRA, J. E. Tradução e adaptação cultural do questionário sobre motivo das escolhas alimentares (Food Choice Questionnaire – FCQ) para a língua portuguesa. *Ciência & Saúde Coletiva* v. 20, n.8, p. 2339-2346, 2015.

DO AMARAL SOUZA, F. C., DE CARVALHO SANTOS, B. Q. Efeito hipoglicêmico da farinha da casca do maracujá-do-mato (*Passiflora cinccinata*) em ratos induzidos à diabetes. 2013.

DONG, H., SARGENT, L. J., CHATZIDIAKOU, Y., SAUNDERS, C., HARKNESS, L., BORDENAVE, N., ... & LOVEGROVE, J. A. Orange pomace fibre increases a composite scoring of subjective ratings of hunger and fullness in healthy adults. *Appetite*, v. 107, p. 478-485, 2016.

DOS SANTOS MEDEIROS, J., MARGARETH DE FÁTIMA, F., UBIRAJARA, A., SRUR, O. S., PESSOA, M. B., CARDOSO, M. A. A., & DE CARVALHO, D. F. Ensaio toxicológico clínico da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis*, f.

flavicarpa), como alimento com propriedade de saúde. *Brazilian Journal of Pharmacognosy*, v. 19, n. 2A, p. 394-399, 2009.

ELIJAH, A. I., ATANDA, O. O., POPOOLA, A. R., & UZOCHUKWU, S. V. A. Molecular Characterization and Potential of Bacterial Species Associated with Cassava Waste. *Nigerian Food Journal*, v. 32, n. 2, p. 56-65, 2014.

FASOLIN, L. H., ALMEIDA, G. D., CASTANHO, P. S., & NETTO-OLIVEIRA, E. R. Biscoitos produzidos com farinha de banana: avaliações química, física e sensorial. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 27, n. 3, p. 524-529, 2007.

FERREIRA, M. F. P., PENA, R. S. Estudo da secagem da casca do maracujá amarelo. *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais*, v. 12, n. 1, p. 15-28, 2010.

FERREIRA, S. C., FERNÁNDEZ, A. M. F., DEL CASTILLO BILBAO, M. D., & FERNÁNDEZ, A. M. New Functional Ingredients From Agroindustrial By-Products for the Development of Healthy Foods, v. 1, p. 351-359, 2019.

FIGUEIREDO, D. A., PORDEUS, L., PAULO, L. L., BRAGA, R. M., FONSÊCA, D. V., SOUSA, B. S., ... & OLIVEIRA, K. H. Effects of bark flour of *Passiflora edulis* on food intake, body weight and behavioral response of rats. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 26, n. 5, p. 595-600, 2016.

FREIRE, C. C. L. L. Aplicação das Farinhas de Linhaça (*Linum usitatissimum* L.) e Maracujá (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg.) no Processamento de Pães com Propriedades Funcionais. *Revista Brasileira de Agrotecnologia*, v. 4, n. 1, p. 01-09, 2015.

GONÇALVES, J. S., SOUZA, S. A. M. Fruta da paixão: panorama econômico do maracujá no Brasil. *Informações econômicas*, v. 36, n. 12, p. 29-36, 2006.

HAMMERSCHMIDT, K. S. A., SANTOS, S. S. C. Família: redes, laços e políticas públicas. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 19, n. 4, p. 1203-1208, 2009.

HÄNNINEN, O.; SEM, C. K. Nutritional supplements and functional foods: functional significance and global regulations. In: *Nutraceutical and Functional Food Regulations in the United States and Around the World*. Elsevier Inc., Houston, p. 11-35, 2008.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ (São Paulo). Métodos físico-químicos para análise de alimentos/coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglea -- São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. p. 1020.

JANEIRO, D. I., QUEIROZ, M. D. S. R. D., RAMOS, A. T., SABAA-SRUR, A. U., CUNHA, M. A. L. D., & DINIZ, M. F. F. M. Efeito da farinha da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg.) nos níveis glicêmicos e lipídicos de pacientes diabéticos tipo 2. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 18, n. 1, p. 724-732, 2008.

JAROSZ, E. Class and eating: Family meals in Britain. *Appetite*, v. 116, p. 527-535, 2017.

JÚNIOR, M., SÃO JOSÉ, A., REBOUÇAS, T., MORAIS, O., & DOURADO, F. Superação de dormência de maracujá-do-mato (*Passiflora cincinnata* Mast.). *Revista Brasileira de Fruticultura*, v. 32, n. 2, p. 584-590, 2009.

KOWALSKA, H., CZAJKOWSKA, K., CICHOWSKA, J., & LENART, A. What's new in biopotential of fruit and vegetable by-products applied in the food processing industry. *Trends in Food Science & Technology*, v. 67, p. 150-159, 2017.

LIMA, C. A. Atividade redox-protetora da *Passiflora cincinnata* Mast sobre o estresse oxidativo. 2011. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Núcleo de Pós-Graduação em Medicina da Universidade Federal de Sergipe, Aracaju.

MA, M., MU, T. Anti-diabetic effects of soluble and insoluble dietary fibre from deoiled cumin in low-dose streptozotocin and high glucose-fat diet-induced type 2 diabetic rats. *Journal of Functional Foods*, v. 25, p. 186-196, 2016.

MACAGNAN, F. T., DOS SANTOS, L. R., ROBERTO, B. S., DE MOURA, F. A., BIZZANI, M., & DA SILVA, L. P. Biological properties of apple pomace, orange bagasse and passion fruit peel as alternative sources of dietary fibre. *Bioactive Carbohydrates and Dietary Fibre*, v. 6, n. 1, p. 1-6, 2015.

MACAGNAN, F. T., DA SILVA, L. P., HECKTHEUER, L. H. Dietary fibre: The scientific search for an ideal definition and methodology of analysis, and its physiological importance as a carrier of bioactive compounds. *Food Research International*, v. 85, p. 144-154, 2016.

MARQUES, S. D. S. F., LIBONATI, R. M. F., SABAA-SRUR, A. U. O., LUO, R., SHEJWALKAR, P., HARA, K., ... & SMITH, R. E. Evaluation of the effects of passion fruit peel flour (*Passiflora edulis fo. flavicarpa*) on metabolic changes in HIV patients with lipodystrophy syndrome secondary to antiretroviral therapy. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 26, n. 4, p. 420-426, 2016.

MARTINEZ-SAEZ, N., DEL CASTILLO, M. D. Development of Sustainable Novel Foods and Beverages Based on Coffee By-Products for Chronic Diseases. v. 1, p. 307-315, 2015.

MELETTI, L. M. M. Avanços na cultura do maracujá no Brasil. *Revista Brasileira de Fruticultura*, v. 33, n. SPE1, p. 83-91, 2011.

MINIM, V. P. R. Análise Sensorial – Estudo com Consumidores. 3 ed. Viçosa, M.G. Editora da Universidade Federal de Viçosa, 308p, 2013.

MINTZ, S. W. Comida e antropologia: uma breve revisão. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 16, p. 31-42, 2000.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: **Organização Pan-Americana da Saúde**. 2005.

PAZ, M., GÚLLON, P., BARROSO, M. F., CARVALHO, A. P., DOMINGUES, V. F., GOMES, A. M., ... & DELERUE-MATOS, C. Brazilian fruit pulps as functional foods

and additives: Evaluation of bioactive compounds. *Food chemistry*, v. 172, p. 462-468, 2015.

PRATTA, E. M. M., SANTOS, M. A. Família e adolescência: a influência do contexto familiar no desenvolvimento psicológico de seus membros. *Psicologia em estudo*, v. 12, n. 2, p. 247-256, 2007.

RAAK, N., SYMMANK, C., ZAHN, S., ASCHEMANN-WITZEL, J., & ROHM, H. Processing-and product-related causes for food waste and implications for the food supply chain. *Waste Management*, v. 61, p. 461-472, 2017.

ROOS, E., LEHTO, R., RAY, C. Parental family food choice motives and children's food intake. *Food Quality and Preference*, v. 24, n. 1, p. 85-91, 2012.

SIEBRA, A. L. A., LEMOS, S., CRISTINA, I., DE ARAÚJO DELMONDES, G., DE OLIVEIRA, L. R., MARTINS, A. O. B. P. B., ... & MARTINS DA COSTA, J. G. Actividad antimicrobiana y caracterización fitoquímica de los extractos hidroalcohólicos de *Passiflora cincinnata* Mast. (maracujá-do-mato). *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, v. 19, n. 4, p. 319–328, dez. 2014.

SILVA, D. C., FREITAS, A. L., PESSOA, C. D., PAULA, R. C., MESQUITA, J. X., LEAL, L. K., ... & VIANA, G. S. Pectin from *Passiflora edulis* shows anti-inflammatory action as well as hypoglycemic and hypotriglyceridemic properties in diabetic rats. *Journal of medicinal food*, v. 14, n. 10, p. 1118-1126, 2011.

SOZO, J. S., MOTIKAWA, S., MARTINS, E., ALVES, T. P. Análise sensorial e intenção de compra de preparações elaboradas a partir de subproduto do processamento de filetagem de salmão. *Revista Brasileira de Engenharia de Pesca*, v. 10, n. 2, p. 113-129, 2017.

SZAKÁLY, Z., SZENTE, V., KÖVÉR, G., POLERECZKI, Z., & SZIGETI, O. The influence of lifestyle on health behavior and preference for functional foods. *Appetite*, v. 58, n. 1, p. 406-413, 2012.

SUGGS, L. S., DELLA BELLA, S., RANGELOV, N., & MARQUES-VIDAL, P. IS it better at home with my family? The effects of people and place on children's eating behavior. *Appetite*, v. 121, p. 111-118, 2018.

ZAGABRIA, D. B., TENÓRIO, G. R. Um estudo bibliográfico sobre o enfoque da família nas políticas públicas de atenção a criança e adolescentes. *Serviço Social em Revista*, v. 15, n. 1, p. 137-165, 2012.

ZAPAROLLI, M. R., NASCIMENTO, N. C., BAPTISTA, D. R., & VAYEGO, S. A. Alimentos funcionais no manejo da diabetes mellitus. *Ciência & Saúde*, v. 6, n. 1, p. 12-17, 2013.

WEN, Y., NIU, M., ZHANG, B., ZHAO, S., & XIONG, S. Structural characteristics and functional properties of rice bran dietary fiber modified by enzymatic and enzyme-micronization treatments. *LWT-Food Science and Technology*, v. 75, p. 344-351, 2016.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, Conselho Nacional de Saúde.

O presente termo, foi elaborado em atendimento à Resolução 466/12, destina-se a esclarecer ao participante da pesquisa intitulada **“Desenvolvimento de biscoito com resíduo de maracujá da caatinga e avaliação do seu impacto na saúde das famílias”**.

Prezado Participante, sou Evely Rocha Lima, e estou realizando uma pesquisa científica de Análise de Alimentos, sobre o **“Desenvolvimento de biscoito com resíduo de maracujá da caatinga e avaliação do seu impacto na saúde das famílias”** e gostaria de convidá-lo a nos honrar com sua participação. Esta pesquisa pretende verificar a qualidade sensorial do biscoito tipo cookies desenvolvidos utilizando a farinha de casca de maracujá.

Todas as informações obtidas são confidenciais. O questionário e os termos de consentimento preenchidos por você serão guardados em armários trancados, onde somente as pessoas envolvidas no projeto terão acesso. As informações prestadas serão utilizadas apenas para fins acadêmicos e o anonimato será garantido. Sendo possível solicitar esclarecimentos adicionais a respeito da pesquisa em qualquer momento.

A sua participação nessa pesquisa é voluntária e livre de qualquer remuneração. Você pode se negar a responder qualquer pergunta ou pode se retirar desse estudo a qualquer momento sem sofrer qualquer sanção ou constrangimento. Caso você aceite participar desta pesquisa, você deverá provar formulação do biscoito tipo cookies desenvolvido com farinha de casca de maracujá em diferentes proporções. A ingestão destes poderá causar desconfortos em caso de pessoas intolerantes ou alérgicas a qualquer ingrediente do produto. Caso aconteça intolerância/alergia, o participante será encaminhado para o serviço de saúde para as providências cabíveis.

Caso aceite participar da pesquisa, você precisará assinar duas vias do TCLE, sendo que uma das vias ficará com você e a outra será arquivada pelos pesquisadores por cinco anos.

Eu, _____, aceito livremente participar do estudo intitulado **“Desenvolvimento de biscoito com resíduo de maracujá da caatinga e avaliação do seu impacto na saúde das famílias”**, sob a responsabilidade da mestrandia Evely Rocha Lima. Fui devidamente esclarecido quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos na minha participação. O pesquisador me garantiu disponibilizar qualquer esclarecimento adicional que eu venha solicitar sobre pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem implicar em qualquer prejuízo a minha pessoa ou a minha família, sendo garantido anonimato e o sigilo dos dados referentes a minha identificação, bem como de que a minha participação neste estudo não me trará nenhum benefício econômico.

Assinatura do participante

Jequié, ____ de _____ de 20 ____

Para qualquer esclarecimento, por favor, entre em contato com Evely pelo telefone (73) 99140-5868. Você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UESB para informações sobre o projeto pelo telefone (73) 3528-9727.

Mestranda Evely Rocha Lima

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, Conselho Nacional de Saúde.

O presente termo, foi elaborado em atendimento à Resolução 466/12, destina-se a esclarecer ao participante da pesquisa intitulada “**Desenvolvimento de biscoito com resíduo de maracujá da caatinga e avaliação do seu impacto na saúde das famílias**”.

Prezado Participante, sou Evely Rocha Lima, e estou realizando uma pesquisa científica de Análise de Alimentos, sobre o “**Desenvolvimento de biscoito com resíduo de maracujá da caatinga e avaliação do seu impacto na saúde das famílias**” e gostaria de convidá-lo a nos honrar com sua participação. Esta pesquisa pretende verificar a influência do consumo do biscoito produzido com farinha da casca de maracujá na sua saúde, verificando o resultado de exames de sangue (colesterol total e frações e glicemia em jejum).

Todas as informações obtidas são confidenciais. O questionário e os termos de consentimento preenchidos por você serão guardados em armários trancados, onde somente as pessoas envolvidas no projeto terão acesso. As informações prestadas serão utilizadas apenas para fins acadêmicos e o anonimato será garantido. Sendo possível solicitar esclarecimentos adicionais a respeito da pesquisa em qualquer momento. A sua participação nessa pesquisa é voluntária e livre de qualquer remuneração. Você pode se negar a responder qualquer pergunta ou pode se retirar desse estudo a qualquer momento sem sofrer qualquer sanção ou constrangimento. Caso você aceite participar desta pesquisa, você deverá consumir o nosso biscoito durante 12 semanas, que serão fornecidos durante visitas realizadas semanalmente, e responder questionários. A ingestão destes poderá causar desconfortos em caso de pessoas intolerantes ou alérgicas a qualquer ingrediente do produto, portanto pessoas alérgicas ao glúten e demais ingredientes do produto não devem participar da pesquisa. Caso aconteça intolerância/alergia, o participante será encaminhado para o serviço de saúde para as providências cabíveis. Além disso, o consumo diário do biscoito pode se tornar enjoativo. Ao realizar a coleta de sangue, pode haver desconforto e/ou formação de possíveis hematomas. Caso aceite participar da pesquisa, você precisará assinar duas vias do TCLE, sendo que uma das vias ficará com você e a outra será arquivada pelos pesquisadores por cinco anos.

Eu, _____, aceito livremente participar do estudo intitulado “**Desenvolvimento de biscoito com resíduo de maracujá da caatinga e avaliação do seu impacto na saúde das famílias**”, sob a responsabilidade da mestrandia Evely Rocha Lima. Fui devidamente esclarecido quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos na minha participação. O pesquisador me garantiu disponibilizar qualquer esclarecimento adicional que eu venha solicitar sobre pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem implicar em qualquer prejuízo a minha pessoa ou a minha família, sendo garantido anonimato e o sigilo dos dados referentes a minha identificação, bem como de que a minha participação neste estudo não me trará nenhum benefício econômico.

Assinatura do participante

Jequié, ____ de _____ de 20 ____

Para qualquer esclarecimento, por favor, entre em contato com Evely pelo telefone (73) 99140-5868. Você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UESB para informações sobre o projeto pelo telefone (73) 3528-9727.

Mestranda Evely Rocha Lima

**APÊNDICE B – FICHA DO TESTE DE ACEITAÇÃO SENSORIAL UTILIZANDO
ESCALA HEDÔNICA DE 9 PONTOS**

Nome: _____

Data: _____

Amostra: _____

Você está recebendo uma amostra codificada de cookies de farinha de maracujá da caatinga. Por favor, prove e avalie o quanto você gostou ou desgostou da mesma utilizando a escala abaixo.

- gostei muitíssimo
- gostei muito
- gostei moderadamente
- gostei ligeiramente
- não gostei/nem desgostei
- desgostei ligeiramente
- desgostei moderadamente
- desgostei muito
- desgostei muitíssimo

APÊNDICE C – ESCALA DE ATITUDES PARA ACEITAÇÃO E INTENÇÃO DE COMPRAS

QUESTIONÁRIOS DE ANÁLISE SENSORIAL ESCALA DE ATITUDES

NOME:

DATA:

SEXO: (M) (F)

Após consumir o biscoito, durante 3 meses, marque a resposta que melhor corresponde ao seu julgamento.

Código da amostra:

- () Comeria isso sempre que tivesse oportunidade
- () Comeria isso muito frequentemente
- () Comeria isso frequentemente
- () Gosto disso e comeria de vez em quando
- () Comeria isso, se tivesse acessível, mas não me esforçaria para isso
- () Não gosto disso, mas comeria ocasionalmente
- () Raramente comeria isso
- () Só comeria isso, se não pudesse escolher outro alimento
- () Só comeria isso, se fosse forçado

ANÁLISE SENSORIAL – INTENÇÃO DE COMPRAS ESCALA DE ATITUDES

Baseado na avaliação da amostra, marque a resposta mais adequada à sua preferência:

- 1 Decididamente eu compraria
- 2 Provavelmente eu compraria
- 3 Talvez sim/talvez não
- 4 Provavelmente eu não compraria
- 5 Decididamente eu não compraria

APÊNDICE D – FOOD CHOICE QUESTIONNAIRE

Nome do Participante: _____

QUESTIONÁRIO DE ESCOLHAS ALIMENTARES

Você está recebendo um questionário sobre escolhas alimentares. Por favor, enumere de 1 a 4 para cada item, considerando: 1 (nada importante); 2 (um pouco importante); 3 (moderadamente importante) e 4 (muito importante).

Motivo para escolhas alimentares Para mim é importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia:	
Itens	Fator
Contenha uma grande quantidade de vitaminas e minerais: (1) (2) (3) (4) Me mantenha saudável: (1) (2) (3) (4) Seja nutritivo: (1) (2) (3) (4) Tenha muita proteína: (1) (2) (3) (4) Seja bom para a minha pele/dentes/ cabelos / unhas, etc.: (1) (2) (3) (4) Seja rico em fibra e me dê saciedade: (1) (2) (3) (4)	Saúde
Me ajude a lidar com o estresse: (1) (2) (3) (4) Me ajude a lidar com a vida: (1) (2) (3) (4) Me ajude a relaxar: (1) (2) (3) (4) Me mantenha acordado (a) / alerta: (1) (2) (3) (4) Me deixe alegre/animado: (1) (2) (3) (4) Faça com que eu me sinta bem: (1) (2) (3) (4)	Humor
Seja fácil de preparar: (1) (2) (3) (4) Possa ser cozinhado de forma muito simples: (1) (2) (3) (4) Não leve muito tempo para ser preparado: (1) (2) (3) (4) Possa ser comprado em locais perto de onde moro ou trabalho: (1) (2) (3) (4) Seja fácil de achar em mercearias e supermercados: (1) (2) (3) (4)	Conveniência

<p>Tenha um bom cheiro: (1) (2) (3) (4)</p> <p>Tenha uma boa aparência: (1) (2) (3) (4)</p> <p>Tenha uma textura agradável: (1) (2) (3) (4)</p> <p>Seja gostoso: (1) (2) (3) (4)</p>	Apelo sensorial
<p>Não contenha aditivos: (1) (2) (3) (4)</p> <p>Contenha ingredientes naturais: (1) (2) (3) (4)</p> <p>Não contenha ingredientes artificiais: (1) (2) (3) (4)</p>	Conteúdo natural
<p>Não seja caro: (1) (2) (3) (4)</p> <p>Seja barato: (1) (2) (3) (4)</p> <p>Tenha o preço justo: (1) (2) (3) (4)</p>	Preço
<p>Tenha poucas calorias: (1) (2) (3) (4)</p> <p>Me ajude a controlar o peso: (1) (2) (3) (4)</p>	Controle de peso
<p>Seja o que eu costumo comer: (1) (2) (3) (4)</p> <p>Seja familiar: (1) (2) (3) (4)</p> <p>Seja parecido com a comida que eu comia quando era criança: (1) (2) (3) (4)</p>	Familiaridade
<p>Venha de países que eu aprove a forma como os alimentos são produzidos: (1) (2) (3) (4)</p> <p>Mostre com clareza, a identificação do país de origem: (1) (2) (3) (4)</p> <p>Seja embalado de forma que não prejudique o meio ambiente: (1) (2) (3) (4)</p>	Preocupação ética

APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E DE ATITUDES

Informações Pessoais

1.Nome: 2.Endereço:	3.Telefone fixo: 4.Celular:
--	--

Características Sociodemográficas e de atitudes

5.Sexo: 0 () Feminino 1 () Masculino	8.Situação conjugal: 0 () Solteiro(a) 1 () Casado(a) 2 () Divorciado(a) 3 () Viúvo(a) 4 () Outros	10.Religião: 0 () Católico 1 () Protestante 2 () Espírita 3 () Adventista 4 () Outras	12.Atividade Física: 0 () Não 1 () Sim
6.Idade (anos):			
7.Raça/cor: 0 () Amarela 1 () Branca 2 () Parda 3 () Preta 4 () Indígena	9.Escolaridade: 0 () Ensino Fundamental 1 () Ensino médio 2 () Superior Incompleto 3 () Superior Completo 4 () Pós-Graduado	11.Renda familiar: 0 () Até R\$ 724,00 1 () Entre R\$ 724,00 e R\$ 1500,00 2 () Entre R\$ 1500,00 e R\$ 3000,00 3 () Entre R\$ 3000,00 e R\$ 5000,00 4 () Acima de R\$ 5000,00	

APÊNDICE F – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESENVOLVIMENTO DE BISCOITO COM RESÍDUO DE MARACUJÁ E AVALIAÇÃO DO SEU IMPACTO NA SAÚDE DAS FAMÍLIAS

Pesquisador: EVELY ROCHA LIMA SOUSA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 71390717.9.0000.0055

Instituição Proponente: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.187.944

Apresentação do Projeto:

"O emprego de resíduos alimentares é uma alternativa que vem sendo estudada devido aos seus diversos benefícios, dentre eles a redução da contaminação ambiental, visto que muitos dos resíduos gerados no processamento de alimentos são fontes de contaminação ao meio ambiente. Além disso, estudos revelam que resíduos alimentares possuem inúmeras propriedades funcionais de benefício à saúde, podendo ser empregados como aditivos em alimentos. Desta forma, o emprego de resíduos com propriedades funcionais na produção de alimentos pode agregar valor ao produto, caracterizando-o como alimento funcional. Atualmente a crescente busca por alimentos funcionais, tem sido observada, principalmente por atuarem na promoção de saúde e prevenção de Doenças Crônicas Não Transmissíveis. Desta forma, ao empregar resíduos de alimentos na produção de alimentos funcionais, é possível promover a saúde, atuando como uma alternativa importante na prevenção de DCNT e, conseqüentemente, melhorando a qualidade de vida dos seus consumidores. Sendo assim, o objetivo dessa pesquisa é desenvolver um biscoito tipo cookies, agregando valor nutricional através da incorporação de farinha de casca de maracujá e avaliar os impactos do consumo na saúde da família. Para isso, serão desenvolvidas três formulações de biscoito enriquecidos com farinha de casca de maracujá, substituindo parcialmente a farinha de trigo. As formulações serão submetidas à análise sensorial a fim de

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n
Bairro: Jequié/Jequié

CEP: 45.208-610

UF: BA Município: JEQUIÉ

Telefone: (73)3528-9727

Fax: (73)3528-8683

E-mail: cepuesb.je@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



Continuação do Projeto: 2.167.944

selecionar a formulação de melhor aceitação para ser empregada na intervenção. A análise sensorial será realizada com 100 voluntários no Laboratório de Alimentos da UESB. A intervenção será realizada com famílias cadastradas em unidades básicas de saúde, sendo divididas aleatoriamente em dois grupos: controle e teste. As famílias consumirão o biscoito e esse consumo será avaliado através de medidas antropométricas e coletas de sangue, antes e após o processo de intervenção, avaliando parâmetros bioquímicos de colesterol (total e frações), triglicérides e glicemia.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Desenvolver um biscoito tipo cookies, agregando valor nutricional através da incorporação de farinha de casca de maracujá e avaliar os impactos do consumo na saúde da família.

Objetivo Secundário:

Obter farinha de casca de maracujá; Determinar o teor de fibras da farinha; Determinar a máxima incorporação da farinha à farinha de trigo; Elaborar biscoitos tipo cookies a partir da farinha obtida; Avaliar a aceitação do biscoito; Avaliar os impactos do consumo do produto na saúde das famílias.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Na análise sensorial, haverá a ingestão do biscoito desenvolvido com farinha de casca de maracujá em diferentes proporções, isso poderá causar desconfortos em caso de pessoas intolerantes ou alérgicas a qualquer ingrediente do produto. Da mesma forma, os participantes submetidos à intervenção também consumirão biscoitos (grupo teste e grupo controle), não devendo ser consumidos por alérgicos ou intolerantes aos ingredientes e, além disso, podendo causar enjoo nos participantes da intervenção, que consumirão os biscoitos diariamente. Além disso, os voluntários da intervenção serão submetidos à coleta de sangue, que pode ocasionar desconfortos e/ou formação de possíveis hematomas.

Benefícios:

Ao participar da pesquisa, o voluntário será submetido a uma intervenção com um alimento

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n
Bairro: Jequiezinho CEP: 45.205-510
UF: BA Município: JEQUIE
Telefone: (73)3528-9727 Fax: (73)3528-8883 E-mail: cepuesb.je@gmail.com

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA**



Continuação do Parecer: 2.187.944

funcional, podendo gerar benefícios à sua saúde. Além disso, será possível adquirir informações e conhecimentos sobre hábitos alimentares saudáveis.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa de evidência social importante, pois o emprego de alimentos funcionais poderá fornecer benefício fisiológico adicional e nutricional, que como consequência favorecerá na qualidade de vida da população que os consome, bem como reduzir o número de contaminação ambiental

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A pesquisadora apresenta todos os termos exigidos pelo Comitê de Ética Pesquisa.

Recomendações:

Recomenda-se que, a pesquisadora esclareça a quantidade de biscoito e tempo de consumo do mesmo pelo grupo de controle e as famílias selecionadas que farão parte do estudo;

nos riscos deverá descrever a conduta que será adotada no caso dos participantes apresentarem enjoos e/ou alergia.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplica.

Considerações Finais a critério do CEP:

Em reunião do dia 27/07/2017, a plenária do CEP/UESB aprovou o parecer do relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PE_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_960483.pdf	12/07/2017 19:40:02		Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	12/07/2017 19:15:44	EVELY ROCHA LIMA SOUSA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	oficio_declaracoes.pdf	12/07/2017 17:34:26	EVELY ROCHA LIMA SOUSA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Mestrado.pdf	12/07/2017 11:29:07	EVELY ROCHA LIMA SOUSA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	11/07/2017 23:39:19	EVELY ROCHA LIMA SOUSA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TCLE_INT_GT.pdf	11/07/2017 23:33:11	EVELY ROCHA LIMA SOUSA	Aceito

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n
Bairro: Jequiezinho CEP: 45.206-810
UF: BA Município: JEQUIÉ
Telefone: (73)3526-9727 Fax: (73)3525-8883 E-mail: cepuesb.jq@gmail.com

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA**



Continuação do Parecer: 2.167.944

Ausência	TCLE_INT_GT.pdf	11/07/2017 23:33:11	EVELY ROCHA LIMA SOUSA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_INT_GC.pdf	11/07/2017 23:32:41	EVELY ROCHA LIMA SOUSA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_AG.pdf	11/07/2017 23:32:17	EVELY ROCHA LIMA SOUSA	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	11/07/2017 23:21:07	EVELY ROCHA LIMA SOUSA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Aprovação da CONEP:

Não

JEQUIE, 26 de Julho de 2017

**Assinado por:
Ana Angélica Leal Barbosa
(Coordenador)**

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n
Bairro: Jequiezinho CEP: 45.208-510
UF: BA Município: JEQUIE
Telefone: (73)3525-9727 Fax: (73)3525-8683 E-mail: cepuesb_jq@gmail.com