



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO DE CULTURA E ARTE
BACHARELADO EM GASTRONOMIA

VINÍCIUS QUINTINO LAVOR ANDRADE

**COOKIE ELABORADO A PARTIR DE FIBRA DE CAJU: POTENCIAL DE
CONSUMO E ATRIBUTOS DE COMPRA**

FORTALEZA

2022

VINÍCIUS QUINTINO LAVOR ANDRADE

COOKIE ELABORADO A PARTIR DE FIBRA DE CAJU: POTENCIAL DE CONSUMO E
ATRIBUTOS DE COMPRA

Monografia apresentada ao curso de
Gastronomia da Universidade Federal do Ceará,
como requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Gastronomia.
Orientador: Profa. Dra. Diana Valesca
Carvalho.

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- A571c Andrade, Vinícius Quintino Lavor.
Cookie elaborado a partir de fibra de caju: potencial de consumo e atributos de compra / Vinícius Quintino Lavor Andrade. – 2022.
52 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto de cultura e Arte, Curso de Gastronomia, Fortaleza, 2022.
Orientação: Profa. Dra. Diana Valesca Carvalho.
1. Best-worst Scalling. 2. Caju. 3. Aproveitamento integral dos alimentos. I. Título.

CDD 641.013

VINÍCIUS QUINTINO LAVOR ANDRADE

COOKIE ELABORADO A PARTIR DE FIBRA DE CAJU: POTENCIAL DE CONSUMO
E ATRIBUTOS DE COMPRA

Monografia apresentada ao curso de
Gastronomia da Universidade Federal do Ceará,
como requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Gastronomia.
Orientador: Profa. Dra. Diana Valesca
Carvalho

Aprovada em: ___ / ___ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Diana Valesca Carvalho(Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Paulo Henrique Machado de Souza
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Sandro Thomaz Gouveia
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

Aos meus pais, Francisco e Joseta.

Aos meus irmãos, Helaine e Arthur.

À minha companheira, Luana.

E a todos os jovens pesquisadores do Brasil.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me conceder o privilégio de estar em uma universidade pública e por todas as conquistas que alcancei até aqui.

Aos meus pais, Francisco e Joseta, por todo carinho, amor, paciência que sempre tiveram por mim. Por viverem em prol da criação de mim e dos meus irmãos. Vocês são minha base e quem me dão forças para continuar sempre de cabeça erguida. Obrigado por me educarem e por terem feito de mim a pessoa que sou hoje.

Aos meus irmãos, Helaine e Arthur, por estarem sempre ao meu lado. Agradeço em especial a minha irmã por ter sido sempre a minha melhor amiga e uma parceira inseparável, sendo sempre meu ombro amigo e ponto de acolhimento

À Luana, minha companheira de jornada e grande amor. Obrigado pelas noites em claro me ajudando a escrever e a pesquisar durante a pesquisa. Obrigado pela paciência, pelo carinho e pelo amor que sempre me deu.

Ao Josieldo, meu melhor amigo, por todo apoio aos meus estudos ao longo desses 21 anos de amizade. Você é minha inspiração como estudante.

Aos meus amigos de turma, Victor, Aryelle, Luiz Eduardo, Gustavo e Hadassa, vocês são ótimos amigos e companheiros de trabalho.

À CAPES, pelo apoio financeiro durante as bolsas de pesquisa.

Ao Profa. Dra. Diana Valesca Carvalho, pela excelente orientação e disponibilidade em todo período de pesquisa e fora dele também.

Ao Prof. Dr. Sandro Thomaz Gouveia, pelos conselhos e pelo apoio que tem me dado esses anos.

Ao Prof. Dr. Paulo Henrique de Souza machado pelo suporte e pela orientação em diversas etapas da pesquisa.

À todos os que tiveram ao meu lado, essa conquista é nossa!

“A educação tem raízes amargas, mas os seus frutos são doces.”

(Aristóteles)

RESUMO

O cajueiro é uma planta brasileira adaptada aos solos de baixa fertilidade, à instabilidade hídrica e a temperaturas elevadas. O fruto do cajueiro consiste na castanha, um aquênio preso a um pedúnculo, também chamado de pseudofruto, que representa 90% do conjunto total do caju. Apesar do seu uso na indústria para produção de suco, polpas, doces e para ração animal e ser comercializado *in natura*, cerca de 75% dos pedúnculos não são aproveitados. Em relatório, a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) indicou que cerca de 20 % dos alimentos disponibilizados no mundo são desperdiçados de alguma forma e reduzir esse desperdício faz parte dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Um dos meios de utilizar o resíduo do caju é na forma de fibra dietética, visto que estas apresentaram efeitos benéficos à saúde de camundongos que tiveram a fibra dietética de caju sem compostos de baixo peso molecular inserida em sua alimentação. O uso da fibra de caju desidratada já vem sendo feito para compor massas de diversos produtos, entre eles o cookie aliado a sua baixa perecibilidade e a sua boa aceitabilidade sensorial, se torna uma ótima alternativa comercial. Com objetivo de avaliar a viabilidade de produzir um cookie com essa fibra e saber quais aspectos seriam decisivos no momento de compra deste produto, foi elaborado um formulário virtual na cidade de Fortaleza e na região metropolitana. O questionário foi elaborado em 15 seções, buscando saber informações do entrevistado, como lugar onde reside, características socioeconômicas e dados sobre a saúde. Foram designadas seções sobre o potencial de consumo de produtos à base de fibra de caju, experiências e expectativas que consumidor poderia ter e, utilizando do *best-worst scaling*, foi investigado quais atributos do produto eram tidos como importantes e determinantes para o consumidor. As 384 respostas obtidas indicaram que os atributos teor de gordura, preço, procedência regional e marca são tidos como importantes no momento da compra, enquanto efeitos comprobatórios de benefícios à saúde, sabor, teor de fibra, teor de açúcar e produto ambientalmente sustentável são os determinantes para a compra. O trabalho mostra que os pontos que precisam ser considerados na hora de inseri-lo no mercado são os efeitos comprobatórios de benefícios à saúde, sabor, teor de fibra, teor de açúcar e que o produto deve ser ambientalmente sustentável. Seguir esses pontos aumentam a chance de que o produto seja escolhido pelos consumidores.

Palavras-chave: *Best-worst Scalling*. Caju. Aproveitamento Integral dos Alimentos.

ABSTRACT

The cashew tree is a Brazilian plant adapted to soils of low fertility, water instability, and high temperatures. The fruit of the cashew tree consists of the nut, an achene attached to a peduncle, also called the pseudofruit, which represents 90% of the whole cashew set. Despite its use in the industry to produce juice, pulp, sweets, and animal feed, and being commercialized in-natura, about 75% of the peduncles are not used. In a report, the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) indicated that about 20% of the food made available in the world is wasted somehow, and reducing this waste is part of the Sustainable Development Goals. One way to use cashew waste is in the form of dietary fiber. These have shown beneficial effects on the health of mice that have had dietary cashew fiber without low molecular weight compounds inserted into their diet. Dehydrated cashew fiber has already been used to compose masses of several products. The cookie, allied to its low perishability and good sensorial acceptability, becomes a great commercial alternative. To evaluate the feasibility of producing a cookie with this fiber and know which aspects would be decisive when buying this product, a virtual form was elaborated in the city of Fortaleza and in the metropolitan region. The questionnaire was elaborated in 15 sections, seeking to know information about the respondent, such as place of residence, socioeconomic characteristics, and health data. Sections were designated about the potential consumption of cashew fiber products, experiences, and expectations that the consumer could have. Using best-worst scaling, it was investigated which product attributes were considered important and determinant for the consumer. The 384 responses indicated that the attributes fat content, price, regional provenance and brand are necessary at the time of purchase. In contrast, evidence of health benefits, flavor, fiber content, sugar content and environmentally sustainable product are the determinants for purchase. The paper shows that the points that need to be considered when entering the market are the supporting effects of health benefits, taste, fiber content, and sugar content. The product should be environmentally sustainable. Following these points increases the chance that consumers will choose the product.

Keywords: Best-worst Scalling. Cashew. Integral use of food.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Doenças enfrentadas pelos entrevistados da pesquisa de intenção de consumo de biscoito elaborado com fibra de caju, 2022	30
Figura 2 – Consumo de biscoito integral pelos participantes da pesquisa de intenção de consumo de biscoito elaborado com fibra de caju, 2022	31
Figura 3 – Valores aproximados dos sugeridos em reais para cookies elaborados com fibra de caju pelos participantes da pesquisa de intenção de consumo de biscoito elaborado com fibra de caju, 2022	32
Figura 4 – Embalagens de cookies sugeridas pelos participantes da pesquisa de intenção de consumo de biscoito elaborado com fibra de caju, 2022	32

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Atributos Mais e Menos importantes na intenção de compra pelos participantes da pesquisa de intenção de consumo de biscoito elaborado com fibra de caju, 2022	33
Quadro 2 – Atributos classificados como importantes segundo Espartel na pesquisa de intenção de consumo de biscoito elaborado com fibra de caju, 2022	34
Quadro 3 – Atributos classificados como determinantes segundo Espartel na pesquisa de intenção de consumo de biscoito elaborado com fibra de caju, 2022	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Composição caju.....	22
Tabela 2 – Fluxograma de possíveis produtos.....	22
Tabela 3 – Compostos químicos do bagaço de caju.....	24
Tabela 4 – Composição do bagaço desidratado.....	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACC	Amêndoa da castanha de caju
BW	<i>Best-worst</i>
BWS	<i>Best-worst scaling</i>
CNSAN	Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
DHAA	Direito Humano a Alimentação Adequada
EAN	Educação Alimentar e Nutricional
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMPARN	Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FCI	Fibra de caju integral
FCSM	Fibra de caju sem os compostos de baixo peso molecular
g	Gramas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
kcal	Quilocaloria
LCC	Líquido da castanha do caju
mg	Miligrama
ONU	Organização das Nações Unidas
PUCPR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
TDAH	Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade
URSS	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	15
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	17
2.1	Desperdício de alimentos no Brasil.....	17
2.1.1	<i>Segurança alimentar e nutricional na perspectiva do desperdício de alimentos.....</i>	17
2.3	Objetivos do desenvolvimento sustentável.....	18
2.4	Aproveitamento integral de alimentos.....	19
2.5	Caju.....	20
2.5.1	<i>Bagaço do caju.....</i>	24
2.6	Fibra dietética.....	25
2.7	Cookie.....	26
3	ARTIGO CIENTÍFICO.....	28
	REFERÊNCIAS	38
	APÊNDICE A – FORMULÁRIO APLICADO	41

1 APRESENTAÇÃO

O cajueiro é uma planta originária do Brasil que se adapta facilmente aos solos de baixa fertilidade, à instabilidade hídrica e a temperaturas elevadas. O fruto do cajueiro consiste na castanha, um aquênio preso a um pedúnculo, também chamado de pseudofruto, que representa 90% do conjunto total do caju. O pedúnculo pode pesar de 70 g a 146 g e é rico em fibras e compostos bioativos, podendo ter até 3 vezes mais vitamina C que a laranja (ARAÚJO, 2015; XAVIER, 2021).

O pseudofruto é utilizado na indústria para produção de suco, polpas, doces e para ração animal e é comercializado também *in natura*. Apesar disso, cerca de 75% dos pedúnculos não são aproveitados, o que resultou no desperdício de mais de 1,5 milhão toneladas de pedúnculo de caju na região ano de 2010 (HOLANDA *et al.*, 2010; XAVIER, 2021).

O caju está inserido nas mais de 1,3 bilhões de toneladas de alimentos desperdiçadas anualmente em todo o mundo. Um relatório da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) indicou que cerca de 20 % dos alimentos disponibilizados no mundo são desperdiçados de alguma forma, comprometendo os recursos ambientais e a disponibilidade de alimentos para a população (NASCIMENTO, 2018).

Uma ótima forma de aproveitar o resíduo industrial do caju seria sua utilização em forma de fibra, sendo aplicada na elaboração de diversas preparações gastronômicas, como biscoitos, pães, bolos, hambúrgueres, entre outros (MORAES, 2013). Outra possível utilização seria na forma de fibra dietética, quando retirados os compostos de baixo peso molecular, a qual se destaca no tratamento e na prevenção de doenças ligadas à alimentação, como obesidade, e ajudam no controle dos níveis de glicemia, da gordura visceral e dos lipídeos sanguíneos, além de servirem como substrato fermentável no intestino (CARVALHO *et al.*, 2018).

Em 2019 o Brasil foi responsável pela venda de 29 mil toneladas de biscoitos do tipo cookie, o que, aliado a sua baixa perecibilidade e à sua boa aceitabilidade sensorial, o torna uma ótima alternativa comercial (CLERICI; OLIVEIRA; NABESHIMA, 2013; XAVIER, 2021).

A necessidade de aproveitar os pedúnculos desperdiçados e fomentar o aproveitamento integral de alimentos, aliados aos benefícios da fibra dietética de caju e à boa comercialidade dos biscoitos do tipo cookie, motivaram a pesquisa que objetivou avaliar o potencial de consumo de um cookie elaborado a partir da fibra dietética de caju e os atributos

que influenciam na decisão de compra deste produto, assim como descrever o perfil dos potenciais compradores.

Com isso, este trabalho de conclusão de curso aborda em sua revisão bibliográfica aspectos relacionados ao desperdício de alimentos, segurança alimentar e nutricional, o caju e suas formas de aproveitamento, fibra de caju e cookie. O capítulo 3 retrata o artigo científico produzido com os resultados deste estudo com o título: “Cookie elaborado a partir de fibra de caju: potencial de consumo e atributos de compra”.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Desperdício de alimentos no Brasil

As perdas de frutas e hortaliças no Brasil atingem a média de 30% e 35% respectivamente, tendo o manuseio inadequado na colheita, a falta de padronização na classificação dos produtos, veículos supercarregados em estradas inapropriadas, acúmulo de produtos em gondolas e manuseio inadequado por parte dos consumidores como causas principais (SOARES; JUNIOR, 2018).

Mesmo com produtos de boa qualidade, a ineficiência de toda a cadeia que envolve esses alimentos impede que boa parte deles cheguem ao consumidor final com o mesmo aspecto, tendo também como consequência um elevado percentual de perdas (SOARES; JUNIOR, 2018).

Dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) indicam que os principais motivos das perdas de alimentos ocorrem devido a ineficácia nas cadeias de abastecimento, com destaque para as falhas na logística além de fatores não propositais. Em relatório, a FAO mostrou que 1,3 bilhões de toneladas de alimentos são desperdiçadas anualmente, comprometendo os recursos ambientais e o cenário econômico. Cerca de 20% dos alimentos disponibilizados são perdidos e isso acontece em diversas etapas do sistema agroalimentar, como na colheita, no transporte, na comercialização e no consumo (FAO, 2015).

Esses fatores mostram que aumentar a produção de alimentos no país sem reduzir o que é perdido significaria aumentar o desperdício sem aumentar a oferta de alimentos na mesma proporção. A forma mais eficiente e sustentável de aumentar a oferta de alimentos no Brasil seria diminuir suas perdas. Reduzir o estrago de alimentos significaria reduzir os preços para o consumidor e aumentar o lucro para o produtor, pois ele é um custo considerado na hora de definir o valor que será cobrado (SOARES; JUNIOR, 2018, COSTA; GUILHOTO; BURNQUIST, 2012).

2.1.2 Segurança alimentar e nutricional na perspectiva do desperdício de alimentos

O conceito de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) passou por transformações durante os anos com o intuito de corresponder às necessidades humanas. O termo começou a ser utilizado no período da Primeira Guerra Mundial, onde tinha como principal preocupação a capacidade de cada país produzir sua própria alimentação. Durante a Segunda Guerra Mundial e depois com a fundação da Organização das Nações Unidas a SAN ganhou mais atenção e se voltava para o aumento da produção de alimentos no mundo, pois

acreditava-se que a fome era causada pela baixa produção alimentar (SILVA; CHILANTI; THEODORO, 2018).

O excesso de safra e a queda dos preços que ocorreram na década de 80 deixaram nítido que os reais problemas da Segurança Alimentar era a falta de acesso à comida e a pobreza, fazendo com que a possibilidade da obtenção de alimentos seja um dos principais pilares da SAN. Assim, segurança alimentar e nutricional consiste na garantia do acesso a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem que isso prive o acesso a outros direitos básicos. A disponibilidade deve ser estável e continuada, garantindo a oferta de forma permanente, mas de forma que a SAN das próximas gerações seja assegurada. Esses alimentos devem suprir nutricionalmente, respeitando a identidade cultural do indivíduo, de forma sustentável e o preparo desses alimentos devem preservar também sua segurança sanitária. Deve haver a prevenção de fatores que interferem na nutrição e na saúde, como condições psicossociais, econômicas culturais e ambientais (SILVA; CHILANTI; THEODORO, 2018).

Um dos campos que abordam a Segurança Alimentar e Nutricional e a promoção da saúde é a Educação Alimentar e Nutricional (EAN). Sua atuação tem sido essencial para o controle de problemas ligados à alimentação e contribui para a prevenção e o controle de doenças crônicas não transmissíveis e de deficiências alimentares. Além disso, ela promove a valorização de culturas regionais, a redução do desperdício de alimentos, o aproveitamento integral dos alimentos, a alimentação saudável e o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2012).

Ao final da IV Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (4ª CNSAN), realizada em 2011, as propostas construídas pelos delegados foram publicadas em uma carta política, a qual foi dividida em 3 eixos temáticos. O segundo eixo cita o desperdício de alimentos, trazendo em questão a criação da Política Nacional de Aproveitamento Integral dos Alimentos e Combate ao Desperdício de Alimentos, que, juntamente com o eixo 3, busca a garantia do Direito Humano a Alimentação Adequada (DHAA) por meio do combate ao desperdício de alimentos.

2.3 Objetivos do desenvolvimento sustentável

Em 2015, na sede das Nações Unidas em Nova York, os chefes de Estados, de Governos e representantes se reuniram pra discutir os novos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que consistem e em objetivos e metas que visam transformar e dar continuidade às conquistas alcançadas pelos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, além

de atingir as metas inacabadas (SARINHO; CAVALCANTI; OLIVEIRA, 2021).

Foram traçados 17 objetivos e 169 metas neste momento a fim de estimular ações para os próximos 15 anos que desenvolvam áreas cruciais para a humanidade e o planeta. No Brasil, foi criada a Comissão Nacional dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que ficou responsável pela coordenação e implementação da pasta e foi atribuído ao Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) a responsabilidade de assessorar de forma técnica os seus trabalhos (SARINHO; CAVALCANTI; OLIVEIRA, 2021).

Em 2018 o Ipea lançou os Cadernos da ODS, adequando as metas globais à realidade brasileira traçando políticas nacionais que visam o desenvolvimento sustentável da década seguinte e mostrando a realidade do Brasil em relação às ODS. Em um dos cadernos é abordado o objetivo de acabar com a fome, o alcance da segurança alimentar e nutricional e a promoção da agricultura sustentável. É imprescindível que haja o acesso à alimentação de qualidade, mas, ainda assim, deficiências nutricionais são comuns no país, sendo algumas delas consideradas problemas de saúde públicas comum (BRASIL, 2019; SARINHO; CAVALCANTI; OLIVEIRA, 2021).

São abordados também os objetivos da agricultura sustentável que valorize a produção dos pequenos produtores agrícolas, mantendo a diversidade alimentar e respeitando as características regionais da agricultura de cada lugar de forma que diversifique o sistema produtivo. Junto com isso, procura-se também a garantia da diversidade genética das sementes e dos animais de criação (SARINHO; CAVALCANTI; OLIVEIRA, 2021).

O aproveitamento integral dos alimentos entra diretamente no que se refere a garantir a disponibilidade de alimentos, mas sem a necessidade de aumento na produção, visto que os alimentos que são desperdiçados são ricos em nutrientes. Há a necessidade de pesquisas e de meios de informar o consumidor de como aproveitar os alimentos e evitar perdas (SARINHO; CAVALCANTI; OLIVEIRA, 2021).

2.4 Aproveitamento integral de alimentos

O aproveitamento integral dos alimentos ganhou força em 1963 no estado de São Paulo e tem como finalidade utilizar em preparações alimentícias partes dos alimentos que normalmente são descartadas. Utilizar esses rejeitos possibilita reduzir os custos das preparações, além de reduzir o desperdício de alimentos, tendo em vista que 20% do desperdício doméstico de alimentos são por conta do uso inadequado (NUNES; BOTELHO, 2009).

O atual cenário brasileiro quanto aos alimentos apresenta contraposições, visto que cerca de 40 mil toneladas de alimentos são desperdiçadas diariamente enquanto se agrava a insegurança alimentar decorrência da diminuição do acesso a alimentos para a população. Assim, com o desenvolvimento científico devem ser aprimoradas as tecnologias que visam o aproveitamento dos alimentos e que equilibram sua oferta (ZARO, 2018; BUSATO; FERIGOLLO, 2018).

As partes dos alimentos que normalmente desprezadas são ricas em nutrientes, como vitaminas, fibras, antioxidantes, cálcio, proteínas e carotenoides. Estes nutrientes poderiam ser facilmente aproveitados em novas receitas que visem seu aproveitamento. A agregação desses alimentos em nosso cotidiano traria, além dos benefícios à saúde, benefícios econômicos por conta do valor agregado que possuem e também diminuiria a quantidade de lixo depositada no meio ambiente (LAURINDO; RIBEIRO, 2014).

A crescente demanda por alimentos e o aumento dos índices de fome no mundo estão fazendo surgir movimentos que prezam pelo aproveitamento integral. Como é o caso da Organização das Nações Unidas (ONU), que, para fomentar o uso de frutas e verduras na alimentação, a relevância da produção sustentável e a redução do desperdício de alimentos, escolheu o ano de 2021 como o Ano Internacional das Frutas e Verduras. Ele também foi criado com o foco de atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (MANCINI, 2021).

2.5 Caju

O cajueiro (*Anacardium occidentale L.*) é uma planta rústica que teve sua origem no Brasil e é típica de regiões tropicais. Ele pertence à família *anacardiaceae*, família que possui cerca de 60 gêneros e 400 espécies, nas quais estão incluídas também a mangueira, o cajá e a seriguela. No Nordeste essas árvores apresentam pequeno e médio porte e é a única espécie do gênero que é cultivada com fins comercial, em contrapartida das demais que são exploradas de forma extrativista (CARVALHO, 2018; MENEZES; ALVES, 1995).

De forma botânica, o fruto verdadeiro do cajueiro é a castanha, que consiste em um aquênio com formato de rim, colgado a um pedúnculo floral que representa 90% do conjunto e é comumente chamado de pseudofruto, falso fruto ou caju. O pedúnculo é formado por uma polpa carnosa e comestível, o qual é enquadrado no grupo das frutas tropicais. Ele pode pesar de 70 g a 146 g e é constituído por 80% de polpa (ARAÚJO, 2015).

A produção comercial do caju no Nordeste surgiu devido à II Guerra Mundial para atender a demanda do mercado pelo LCC, o líquido da castanha de caju, que tem diversas aplicações industriais. Após o período de guerra, o Brasil estabeleceu o mercado de vendas da

amêndoa da castanha de caju (ACC). De início, o Brasil e a Índia dominavam o mercado, com o primeiro vendendo diretamente para os Estados Unidos e o segundo fornecia para o mercado europeu e para a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). Com o fim da URSS, a Índia perdeu um grande comprador e passou a disputar com nosso país o mercado americano (LEITE; PESSOA, 2004).

Apesar de ter iniciado voltado para exportação, o agronegócio do caju logo se voltou para o mercado interno. Inicialmente a cultura era feita somente de forma extrativista, vindo posteriormente os plantios por meio de incentivos fiscais, mas estes ainda tinham um nível tecnológico baixíssimo. A maior evolução nesse plantio veio a partir do começo da principal indústria do caju, a castanha, acompanhado de evoluções no seu beneficiamento, como o corte mecânico da castanha (LEITE; PESSOA, 2004).

A colheita do caju é geralmente feita de forma manual, quando a altura da planta permitir, ou com o auxílio de uma vara com algum tipo de suporte para os frutos na ponta. Não se deve agitar os galhos, caso contrário pode haver dano no fruto ou causar a queda de frutos ainda verdes. Os cajuas que vão ser utilizados para fabricar polpa devem estar íntegros e maduros e não podem ser azedos (MORAES, 2013).

A utilização desse fruto na alimentação humana e animal faz parte da vida ameríndia desde antes da chegada dos europeus. O cultivo do caju é feito geralmente por quem tem sua vida sustentada de alguma forma por essa cultura, a qual tem como vantagem a não necessidade de rega. Há uma grande variedade de cajueiros e cajuas, tendo desde grandes árvores imponentes até os pequenos, o cajueiro-anão, e frutos grandes e pequenos, doces ou azedos e de cor amarelada ou vermelha (BEZERRA *et al.*, 2014).

O cajueiro é uma cultura de alta relevância econômica e social para o Nordeste. Nele se encontra 99% da área plantada de cajueiro no Brasil, o que significa cerca de 670 mil hectares plantados. A produção do caju ocorre principalmente no período da estiagem, que coincide com a entressafra das demais culturas da região, servindo de fonte de renda alternativa nesse período. Mais de 200 mil pessoas são envolvidas anualmente com a colheita e o processamento do caju e mais de 15 mil na indústria (LEITE; PESSOA, 2004).

O pedúnculo do cajueiro é rico em compostos bioativos, que permanecem no bagaço. Ele ainda tem mais de 3 vezes mais vitamina C que a laranja além de ser rico em nutrientes, como mostrado na tabela 1.

Tabela 1- Composição caju

Componente	Valor por 100 g
Energia	43 kcal

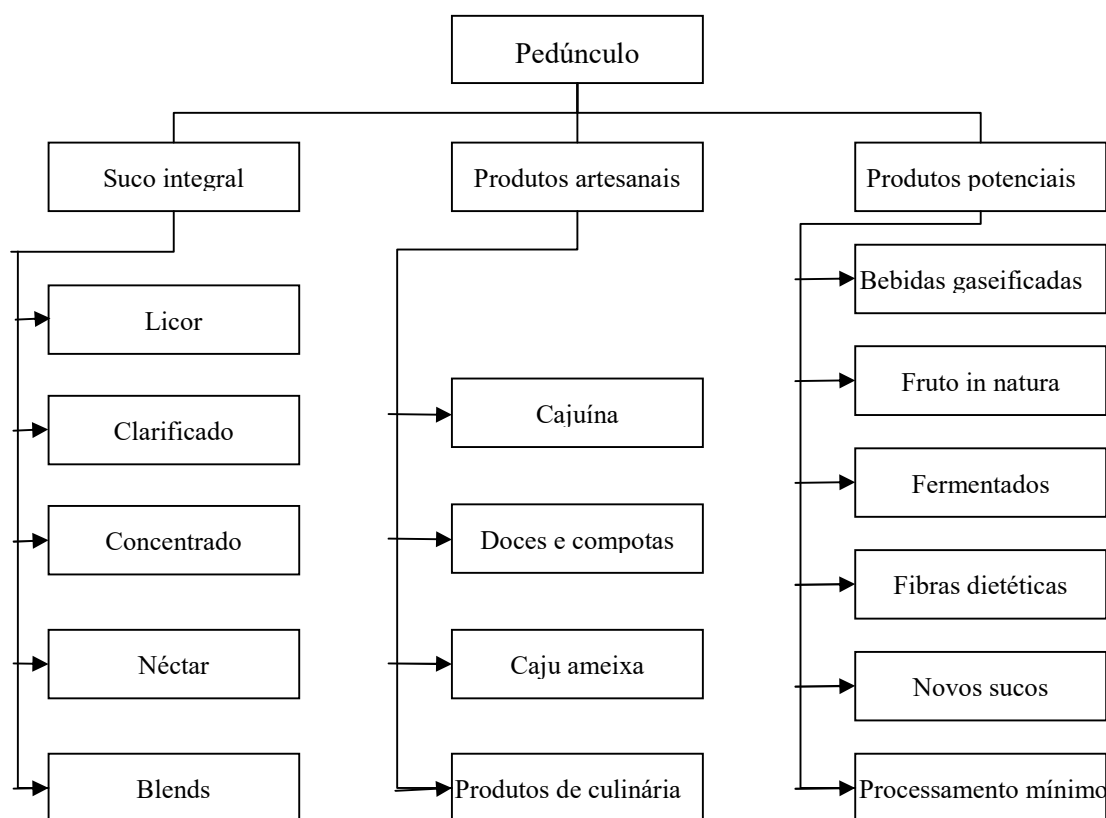
Carboidratos	10,1 g
Proteínas	0,77 g
Fibra Alimentar	2,34 g
Vitamina C	257 mg
Magnésio	9,94 mg
Fósforo	15,4 mg
Potássio	121 mg

Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA) (2020)

Maior parte da produção do caju é direcionada para obtenção da castanha. Em boletim de pesquisa e desenvolvimento, a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (EMPARN) mostrou que o aproveitamento do pedúnculo do caju é insignificante se comparado à quantidade de matéria-prima disponível, mesmo ele sendo um produto de elevado valor nutricional. Segundo o mesmo boletim, em 2010 foram desperdiçados mais de 1,5 milhão de toneladas do pedúnculo do caju na região Nordeste, representando 75% da produção nacional (HOLANDA et al., 2010).

Apesar da possibilidade de mais de vinte derivados do caju, o aproveitamento integral desta fruta ainda é pequeno. Com o intuito de aumentar a variabilidade de usos do pedúnculo do caju, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) tem feito parcerias com universidades, secretarias e outros órgãos para o desenvolvimento de pesquisas direcionadas a todas as etapas do processamento do fruto (LEITE; PESSOA, 2004). A tabela 2 mostra alguns possíveis produtos a serem feitos com o caju.

Tabela 2 – Fluxograma de possíveis produtos



Fonte: Moraes (2013).

O uso culinário do caju varia desde preparações doces, salgadas, vinagres, o fruto *in natura* ou em forma de suco. O caju ainda verde é chamado de “maturi” e é muito utilizado no Nordeste na forma de refogados, assim como a fibra do fruto maduro extraída na confecção de sucos. (BRASIL, 2015)

Em revisão feita por Siqueira e Brito (2013) foi mostrado as diversas utilizações e o potencial do caju na indústria de alimentos, como na composição de farinhas, onde o pseudofruto do caju foi submetido à desidratação após a retirada do suco, depois foi triturado e misturado integralmente com farinhas de cereais e como fibra dietética, onde foi visto que o bagaço do caju possui grande capacidade antioxidante, além de ser uma grande fonte de fibra alimentar obtendo um teor de 61%, mostrando-se uma boa matéria prima voltada para a produção de alimentos que busquem prevenir doenças relacionadas ao trato gastrointestinal e ao coração. Ele também pode ser utilizado na produção de hambúrgueres, tanto de forma integral e também em misturas com proteínas animais, para a produção de biscoitos, onde foram utilizados os resíduos industriais do caju para produzir biscoitos do tipo cookie que apresentaram boa aceitação por possíveis consumidores, na elaboração de pães, onde 10% da farinha de trigo foi substituída por farinha feita do bagaço de caju, obtendo um produto bem aceito por consumidores, na fabricação de salgadinhos tipo *chips* a partir da mistura de 20% de farinha de caju e 77% de farinha de trigo, apresentando boa aceitação e como corante natural e antioxidantes.

2.5.1 Bagaço do caju

A castanha representa apenas 10% do peso do caju, enquanto o pedúnculo compõe os outros 90%. Mesmo assim, o pedúnculo ainda é a parte menos utilizada do caju. É estimado que para cada tonelada de castanha de caju produzida, até 15 toneladas de pedúnculo seja coproduzida. Desse total, 80% é aproveitado em suco, restando 4 toneladas de bagaço (TALASILA; SHAIK, 2015).

O bagaço é o que sobra após a remoção da castanha e da extração do suco do pseudofruto, constituindo-se na polpa do fruto junto da película. Embora o uso do bagaço seja interessante pelas suas propriedades funcionais, ele ainda é muito desperdiçado, isso devido à baixa capacidade de absorção da indústria, aos métodos ineficientes de preservação do bagaço e à pouca quantidade de formas de usá-lo como produto (CARVALHO, 2018; PAIVA; GARRUTTI; SILVA NETO, 2000)

Em pesquisa, Kouassi *et al.* (2018) fizeram a análise química do bagaço de caju das variedades amarela e vermelha na Índia e os dados encontrados estão expostos na tabela 3.

Tabela 3 – Compostos químicos do bagaço de caju

Parâmetros	Caju amarelo	Caju vermelho
Água e voláteis	9,07	9,27
Proteínas	18,2	16,83
Lipídios	12,06	10,47
Pectina	8,56	10,11
Celulose	19,92	18
Hemicelulose	51,10	51,65
Lignina	3,65	4,27
pH	4,4	4,3
Cinzas	2,2	2,22

Fonte: Koulassi *et al.* (2018).

Já em Mota e Mori (2012), foram analisadas amostras de bagaço desidratado do estado do Ceará, cujos dados estão listados na tabela 4.

Tabela 4 – Composição do bagaço desidratado

Parâmetros	Média
Umidade (%)	9,56
Cinzas (%)	1,68
pH	4,21
Acidez (% de ácido cítrico)	1,79
Acidez (% de ácido málico)	1,9
Açúcares redutores (%)	24,65
Açúcares não redutores (%)	6,73
Carboidratos totais (%)	61,19
Vitamina C (mg/100g)	240,03
Proteínas (%)	9,22
Lipídeos (%)	18,35
Fibra bruta (%)	16,51
Cálcio (mg/100g)	0,53
Ferro (mg/100g)	0,19
Fósforo (mg/100g)	2,93

Fonte: Mota e Mori (2012).

Em revisão feita por Siqueira e Brito (2013) foi mostrado as diversas utilizações e o potencial do caju na indústria de alimentos, como na composição de farinhas, onde o pseudofruto do caju foi submetido à desidratação após a retirada do suco, depois foi triturado e misturado integralmente com farinhas de cereais e como fibra dietética, onde foi visto que o bagaço do caju possui grande capacidade antioxidante, além de ser uma grande fonte de fibra alimentar obtendo um teor de 61%, mostrando-se uma boa matéria prima voltada para a produção de alimentos que busquem prevenir doenças relacionadas ao trato gastrointestinal e ao coração. Ele também pode ser utilizado na produção de hambúrgueres, tanto de forma integral e também em misturas com proteínas animais, para a produção de biscoitos, onde foram utilizados os resíduos industriais do caju para produzir biscoitos do tipo cookie que apresentaram boa aceitação por possíveis consumidores, na elaboração de pães, onde 10% da farinha de trigo foi substituída por farinha feita do bagaço de caju, obtendo um produto bem aceito por consumidores, na fabricação de salgadinhos tipo *chips* a partir da mistura de 20% de farinha de caju e 77% de farinha de trigo, apresentando boa aceitação e como corante natural e antioxidantes.

2.6 Fibra dietética

As partes comestíveis das plantas ou carboidratos semelhantes que fermentam no intestino grosso, depois de resistirem à digestão e à absorção no intestino delgado, definem as fibras dietéticas. Elas possuem polissacarídeos, oligossacarídeos e lignina. A fibra dietética reduz diversos fatores de riscos que poderiam desencadear diversas doenças, como obesidade, doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2. Essa fibra é o principal ingrediente utilizado em produtos alimentares funcionais e estão adentrando cada vez mais na produção de dietéticos e suplementos farmacológicos. (PAIVA; GARRUTTI; SILVA NETO, 2000, CARVALHO *et. al.*, 2018)

Quando comparadas à fibra alimentar de cereais, as fibras das frutas têm maior qualidade devido à quantidade de fibras solúveis e totais e à maior capacidade de reter líquidos e de fermentar no cólon. Em decorrência da sua riqueza de fibras, compostos fenólicos e flavonoides, o bagaço de frutos tem grande potencial para ser utilizado em preparos saudáveis, tendo ainda o apelo sustentável, por se tratar do aproveitamento de partes que normalmente são descartadas pela indústria (CARVALHO *et. al.*, 2018).

A fibra de caju mostrou ser um produto eficiente para a manutenção do funcionamento do corpo humano, além de ser um produto de pH relativamente baixo, o que dificulta a contaminação por bactérias e seu baixo teor de água ao ser desidratado dificulta o desenvolvimento de bolores e leveduras, proporcionando maior tempo de prateleira ao produto (MOTA; MORI, 2012).

A fibra de bagaço de caju tem grande potencial para ser utilizada como fibra dietética, sendo comprovada sua fermentação colônica, exercendo vários benefícios à saúde, dependendo do tipo de processamento utilizado para obtenção da fibra. Estudo verificou que o bagaço de caju, na sua forma integral, adicionado a uma dieta normal em modelo experimental aumentou a gordura abdominal de camundongos e alterou o metabolismo lipídico, promovendo hiperlipidemia e hiperleptinemia. No entanto, a extração dos compostos de baixo peso molecular (açúcares, ceras, gorduras e fenólicos) melhorou a qualidade fisiológica da fibra de caju promovendo redução nos níveis de glicemia, insulinemia e hormônio grelina (CARVALHO *et al.*, 2018). A fibra de caju sem compostos de baixo peso molecular (CABwc) também promoveu prevenção da obesidade em camundongos alimentados com dieta hiperlipídica, podendo este efeito estar associado à produção de ácidos graxos de cadeia curta (CARVALHO *et al.*, 2018).

2.7 Cookie

Cookies são biscoitos elaborados comumente com farinha de trigo, açúcar, cerca de 50% em relação a farinha, gordura, cerca de 50% em relação à farinha e aproximadamente 20% de água (SOUZA, 2012). Os biscoitos desse tipo têm elevada aceitação sensorial e estão inclusos no dia a dia de crianças e adultos. Por possuir uma grande vida de prateleira, eles acabam sendo uma boa alternativa comercial, visto que sua perecibilidade é baixa (CLERICI; OLIVEIRA; NABESHIMA, 2013).

No mundo, os Estados Unidos é o país que ocupa a primeira colocação em vendas de biscoitos, tendo vendido mais de 2 milhões de toneladas, em seguida vieram a Índia, China e o Brasil, que vendeu cerca de 1,2 milhões de toneladas. Os cookies são o produto de mais alto valor agregado entre eles, tendo alta de 8% no valor de venda (XAVIER, 2021).

Alguns ingredientes são chave para a elaboração de biscoitos. Os lipídios são decisivos na maciez e na extensibilidade da massa e o seu tipo de gordura, sólida ou líquida, interferem diretamente na qualidade do produto, enquanto os açúcares interferem no diâmetro do biscoito, na fraturabilidade, na cor, na aparência, na textura e no sabor (REINERI; VALENTE, 2013).

Ultimamente, novas formulações de biscoitos do tipo cookie têm sido elaboradas com o objetivo de intensificar sua fortificação com fibras ou proteínas em razão do forte potencial nutricional buscado pelos consumidores e pesquisas que trazem novas composições de cookies têm obtido bons resultados sensoriais e tecnológicos (MORAES *et al.*, 2010; CLERICI; OLIVEIRA; NABESHIMA, 2013).

Em experimento feito por Matias *et al.* (2005), utilizando bagaço seco de caju para a formulação de cookies, obteve-se biscoitos de boa aceitabilidade sensorial, sendo a formulação com 10% de fibra a mais bem aceita, com os índices aproximados de 75% para os parâmetros “aparência” e “cor”, 81% para o atributo “odor”, 84% para “sabor” e 81% para textura. O experimento foi feito sem a extração de compostos de baixo peso molecular.

3 ARTIGO CIENTÍFICO

COOKIE ELABORADO A PARTIR DE FIBRA DE CAJU: POTENCIAL DE CONSUMO E ATRIBUTOS DE COMPRA

VINICIUS QUINTINO LAVOR ANDRADE
DIANA VALESCA CARVALHO
PAULO HENRIQUE MACHADO DE SOUZA
SANDRO TOMAZ GOUVEIA

1 INTRODUÇÃO

As fibras dietéticas destacam-se no tratamento e prevenção de doenças ligadas à alimentação, como a obesidade, além de ajudarem no controle dos níveis da glicemia, da gordura visceral e dos lipídeos sanguíneos. Também atuam como substratos fermentáveis no intestino. Uma ótima fonte dessas fibras são os coprodutos de frutas, que geralmente são descartados no meio ambiente. No meio dessas frutas está o caju (*Anacardium occidentale* L), que é rico em nutrientes e tem grande importância socioeconômica para a região nordeste do Brasil (CARVALHO, 2018).

A maior parte da produção do caju é direcionada para obtenção da castanha. Em boletim de pesquisa e desenvolvimento, a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (EMPARN) mostrou que o aproveitamento do pedúnculo do caju é insignificante se comparado à quantidade de matéria-prima disponível, mesmo ele sendo um produto de elevado valor nutricional. Segundo o mesmo boletim, em 2010 foram desperdiçados mais de 1,5 milhão de toneladas do pedúnculo do caju na região Nordeste, representando 75% da produção nacional (HOLANDA et al., 2010).

A fibra do caju, que é constituída pelo o que sobra após a extração do suco do pseudofruto, pode ser utilizada na composição de farinhas após ser submetida ao processo de secagem. Essa farinha pode ser utilizada na formulação de bolos, pães, cookies entre outros produtos (SIQUEIRA; BRITO, 2013). Como é o exemplo do cookie elaborado a partir da farinha do bagaço seco do caju sem a extração dos compostos de baixo peso molecular, onde foram obtidos resultados satisfatórios em todos os aspectos da análise sensorial (MATIAS et al., 2005).

Após estudos com camundongos, percebeu-se que o bagaço de caju adicionado à

dieta normal promoveu o aumento gordura abdominal e alterou o metabolismo lipídico, promovendo hiperlipidemia e hiperleptinemia. Mas quando os compostos de baixo peso molecular (açúcares, ceras, gorduras e fenólicos) foram retirados da fibra, obteve-se melhora na qualidade fisiológica promovendo redução nos níveis de glicemia, insulinemia e hormônio grelina (CARVALHO et al., 2018).

Tendo em vista os benefícios da fibra dietética de caju e seu potencial na produção de alimentos funcionais, a presente pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar a viabilidade de produzir um cookie com essa fibra e saber quais aspectos seriam decisivos no momento de compra deste produto.

2 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada com pessoas que residem em Fortaleza e na região metropolitana, por meio de um questionário com a ferramenta digital “*Google Forms*”. Para alcançar o maior número de pessoas, o formulário foi compartilhado por meio de redes sociais (*WhatsApp; Twitter; Facebook e Instagram*). A aplicação do formulário foi feita entre os dias 12/08/2020 e 30/10/2020 e contou com a participação de 384 entrevistados.

O questionário foi elaborado em 15 seções, buscando saber informações do entrevistado, como lugar onde reside, características socioeconômicas e dados sobre a saúde. No início do formulário os objetivos da pesquisa foram expostos aos entrevistados e logo após havia uma seção onde o participante confirmava ou não sua participação na pesquisa. Foram designadas seções específicas para obter dados sobre o potencial de consumo de produtos à base de fibra de caju. Com as perguntas buscou-se saber sobre experiências e expectativas que consumidor poderia ter, assim como atributos que tornaria o produto mais atrativo.

A técnica bola de neve (*Snowball*) foi escolhida como técnica de amostragem. Segundo Vergara (2013), essa técnica trata-se de um método no qual um entrevistado indica outros possíveis novos participantes. Na pesquisa, essa indicação ocorreu por meio do compartilhamento do link que levava à pesquisa.

Ao fazer um levantamento sobre estudos realizados de preferência de compra, percebeu-se que a abordagem de modo quantitativa é a mais utilizada em pesquisas que avaliam as preferências do comprador em relação aos atributos do produto. Nessa abordagem, a escala *Best-Worst* (BWS) foi a escolhida por permitir que vários atributos sejam estudados sem gerar fadiga no entrevistado, evitando resultados distorcidos (Groot, 2011).

Esta técnica, introduzida por Jordan Louviere em 1988, tem como base os princípios da teoria da utilidade aleatória e implica na escolha dos melhores (*best*) e dos piores (*worst*) atributos dentro das opções para ter conhecimento da importância de cada um em uma situação. Nessa metodologia, o entrevistado pode ou não gostar dos atributos do produto, o importante é saber o peso que cada atributo tem em relação aos outros (OESTREICH *et al*, 2018).

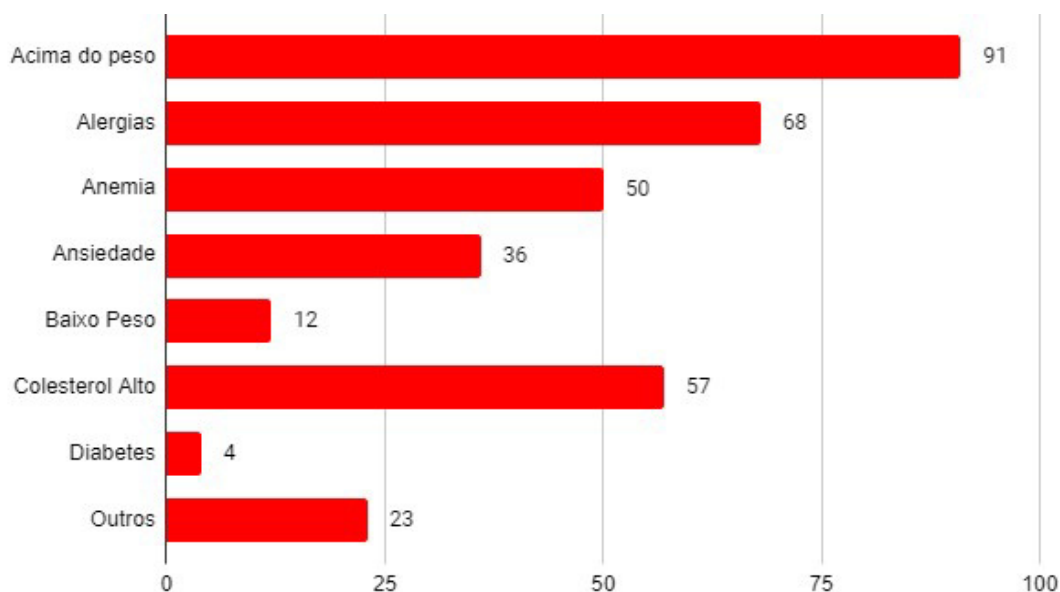
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa contou com 384 respondentes, nos quais 342 moravam em Fortaleza ou na região metropolitana, com idade entre 15 e 77 anos e na sua maioria mulheres (64,6%). Na seção dedicada à cor e raça, a predominância foi de autodeclarados pardos (45,9%), seguidos por brancos (43,9%), pretos (6,4%), amarelos (3,5%) e latinos (0,3%).

Em relação à escolaridade, 86,2% das respostas eram de pessoas que cursavam o ensino superior ou já tinham concluído, o que pode ser relacionado ao fato de que o questionário começou a ser distribuído entre discentes e docentes da Universidade. Quanto à situação de trabalho, 52,2% estavam empregados, 39,3% eram estudantes, 7,3% desempregados e 1,2% aposentados. Para elucidação das respostas do item correspondente à renda familiar, os participantes foram divididos pelo padrão de classes sociais do IBGE. Então, 12,3% corresponderam à classe E, 35,5% à D, 21,1% à C, 23,2% à B e 7,9% à A.

Na seção que caracterizou a saúde e o consumo alimentar, os resultados mostraram que 66,6% dos entrevistados tinham sido diagnosticados com algum problema de saúde, como mostrado em quantidade de respondentes na figura 1. Entre os ligados à alimentação destacaram-se: acima do peso (91), colesterol alto (57), anemia (50), diabetes (4) e Ansiedade (36).

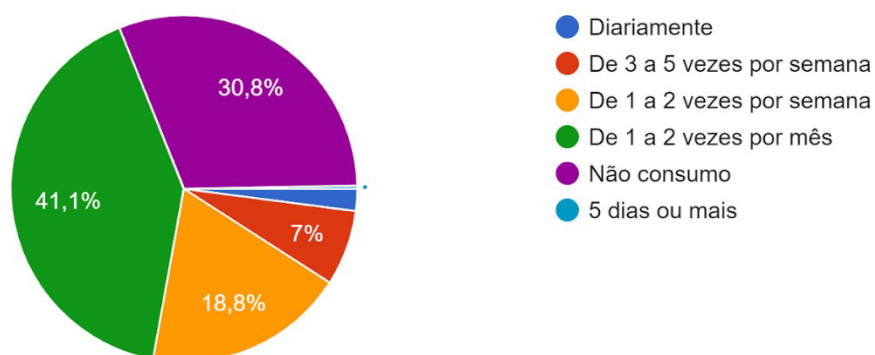
Figura 1 – Doenças enfrentadas pelos entrevistados da pesquisa de intenção de consumo de biscoito elaborado com fibra de caju, 2022.



Fonte: Autores.

A pergunta seguinte indagava sobre o consumo de biscoitos integrais e 69,5% dos participantes afirmaram consumir esse tipo de biscoito. A figura 2 mostra a frequência com que estes faziam o consumo. A frequência foi similar à que foi encontrada por Oliveira *et al.* (2016) em seu estudo de mercado de biscoito tipo cookie integral adicionado de goma de linhaça dourada realizado entre estudantes e servidores da Universidade Federal do Espírito Santo, onde a maioria dos entrevistados consumiam cookies ocasionalmente ou 1 a 2 vezes ao mês.

Figura 2 – Consumo de biscoito integral pelos participantes da pesquisa de intenção de consumo de biscoito elaborado com fibra de caju, 2022.



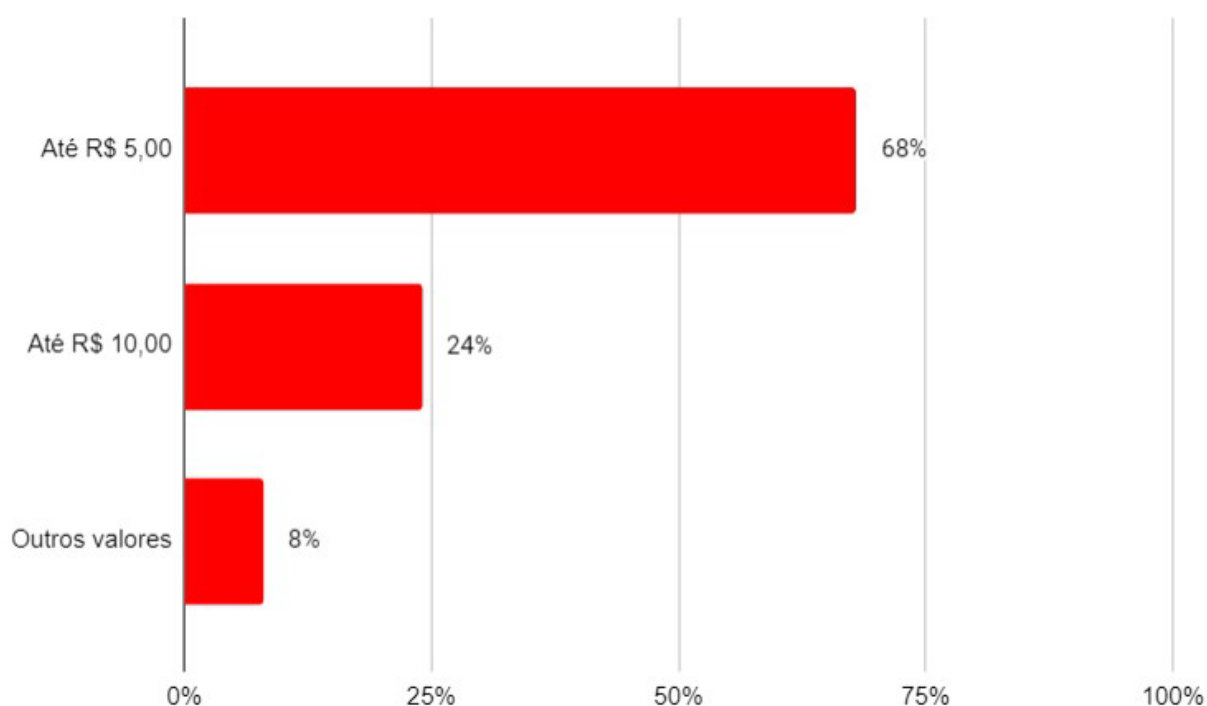
Fonte: Autores.

A seção seguinte correspondia ao consumo e à intenção de consumo de produtos à base de fibra de caju. 28,1 % dos respondentes disseram já ter consumido algum produto elaborado a partir dessa fibra e eles listaram os produtos, que variaram entre biscoitos,

moquecas, farofa, hambúrguer, doces, salgados, bolos, almondegas e *nuggets*. Os resultados indicaram que 96,6% dos entrevistados consumiriam um biscoito elaborado a partir de fibra de caju e que 99,1% acham que esse biscoito seria saudável. Na pergunta que indagava sobre a expectativa quanto ao sabor, 88,5% acreditaram que o biscoito teria sabor agradável. A expectativa dos entrevistados estão de acordo com o resultado da análise sensorial realizada por Matias *et al.* (2005), na qual os biscoitos feitos a partir bagaço de caju desidratado tiveram o índice de aceitabilidade do sabor de mais de 80%.

Em seguida os entrevistados avaliaram qual seria o valor justo a ser pago em um biscoito de fibra de caju de 100g, a porção média encontrada no mercado. Os participantes poderiam escolher dentre as opções já pré-definidas ou sugerir um novo valor. No primeiro caso, a maioria pagaria até 5 reais (68%). As respostas seguiram em até 10 reais (24%), até 15 reais (4,3%), até 20 reais (0,9%) e outros valores. Oliveira *et al.* (2016), em pesquisa de mercado de biscoito tipo cookie integral, mostraram que apenas 9% dos entrevistados teriam a disponibilidade de pagar até 5 reais, valor inferior aos resultados encontrados na pesquisa. A maior quantidade de pessoas dispostas a pagar mais caro pode estar relacionado ao número de entrevistados que pertenciam a classes econômicas mais ricas e também ao maior nível de escolaridade dos mesmos.

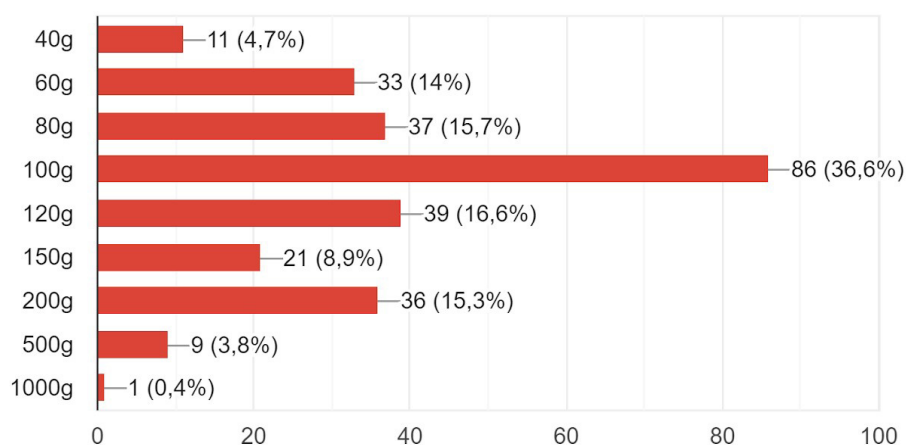
Figura 3 – Valores aproximados dos sugeridos em reais para cookies elaborados com fibra de caju pelos participantes da pesquisa de intenção de consumo de biscoito elaborado com fibra de caju, 2022.



Fonte: Autores.

Em seguida, os participantes foram questionados sobre qual deveria ser a capacidade da embalagem do produto em gramas. A embalagem de 100 gramas foi a que teve maior aceitação, com 36,6% dos votos, sendo seguida por 120 gramas (16,6%), 80 gramas (15,7%) e 200 gramas (15,3%), como é mostrado na figura 4, onde o eixo horizontal mostra representa a quantidade de respostas. Em estudo de caso sobre a influência da embalagem no processo de decisão de compra de cookies realizado por Guadalupe (2000), a quantidade de biscoito por embalagem de cookie obteve a média de 3,66 em uma escala que chegava até 5, mostrando que o peso da embalagem é um dos fatores mais importantes na compra.

Figura 4 – Embalagens de cookies sugeridas pelos participantes da pesquisa de intenção de consumo de biscoito elaborado com fibra de caju, 2022.



Fonte: Autores.

Para analisar os dados coletados nas seções referentes à escala BW, calculou-se a importância de cada atributo. Para esse cálculo, foi subtraído o número de vezes que o atributo foi indicado como menos importante do número de vezes que foi marcado como mais importante. Esses dados foram expostos no quadro 1. Com isso, foi calculado o escore padrão, que é o nível de importância dividido pelo número de vezes que cada atributo aparece no questionário multiplicado pelo número de questionários respondidos (GOODMAN, 2005).

Quadro 1 – Atributos Mais e Menos importantes na intenção de compra pelos participantes da pesquisa de intenção de consumo de biscoito elaborado com fibra de caju, 2022.

Atributos	Mais importante	Menos importante
Efeitos comprobatórios de benefícios à saúde	523	27
Marca	17	703

Preço	184	284
Procedência Regional	68	311
Produto ambientalmente sustentável	185	153
Sabor	328	60
Teor de Açúcar	210	152
Teor de Fibra	270	92
Teor de Gordura	186	189

Fonte: Autores.

Após os cálculos, foi possível identificar o grau de relevância dos atributos na decisão de compra. Foi utilizada a classificação de Espartel (1999), que divide os atributos entre importantes, que são atributos que não determinam a compra de um produto, mas ainda assim são importantes, e entre determinantes, que são aqueles que influenciam diretamente na decisão de compra do consumidor.

Com a análise dos dados obtidos por meio do BWS, quatro dos nove atributos tiveram o nível de relevância abaixo de zero, o que os fazem ser classificados como importantes, conforme determina Espartel (1999). São eles: teor de gordura, preço, procedência regional e marca, como está descrito no quadro 2.

Quadro 2 - Atributos classificados como importantes segundo Espartel na pesquisa de intenção de consumo de biscoito elaborado com fibra de caju, 2022.

Atributos	Nível de relevância	Escore padrão
Teor de gordura	-3	-0,003
Preço	-100	-0,106
Procedência regional	-243	-0,259
Marca	-686	-0,732

Fonte: Autores.

Cinco dos atributos foram avaliados de forma positiva na escala, o que levou eles a serem considerados como determinantes na compra. Eles são: efeitos comprobatórios de benefícios à saúde, sabor, teor de fibra, teor de açúcar e produto ambientalmente sustentável, conforme os dados apresentados na quadro 3.

Quadro 3 - Atributos classificados como determinantes segundo Espartel na pesquisa de intenção de consumo de biscoito elaborado com fibra de caju, 2022.

Atributos	Nível de relevância	Escore padrão
Efeitos comprobatórios de benefícios à saúde	496	0,529
Sabor	268	0,286
Teor de fibra	178	0,190
Teor de açúcar	58	0,061
Produto ambientalmente sustentável	32	0,034

Fonte: Autores.

Ao comparar os resultados da pesquisa aos estudos de fatores de intenção de compra de azeite em Pissarro (2021) e de água de coco em Pedro (2019), ambos utilizando a metodologia BWS, percebe-se algumas semelhanças e discordâncias. Na pesquisa sobre cookies, os atributos “preço” e “marca” aparecem entre os de menor relevância, enquanto nas pesquisas sobre azeite e água de coco, os dois aparecem entre os 5 mais relevantes. Houve concordância nos resultados quando comparados os atributos “Efeitos comprobatórios de benefícios à saúde” e “sabor”, que nas 3 pesquisas estavam entre os 3 primeiros fatores que levariam o consumidor a comprar o produto.

É importante destacar que quase todos os entrevistados têm intenção de consumir um biscoito elaborado a partir da fibra de caju e uma parcela ainda maior julga que ele seria um produto saudável. Isso é importante devido à pesquisa indicar que o fator que mais influencia na compra de um biscoito integral são os efeitos comprobatórios de benefícios à saúde.

O fator preço foi relacionado como um dos menos importantes pelos entrevistados e isso pode ser devido ao fato de que a maior parte dos entrevistados trabalhavam e também pertenciam à classes econômicas mais ricas.

Outro item importante é o sabor. Tal fator é visto com otimismo entre os entrevistados, dado que 88% acham que o mesmo produto teria sabor agradável e esse atributo foi identificado como o segundo mais determinante na compra do biscoito.

No geral, atributos que são ligados à saúde do consumidor tendem a influenciar mais na hora de escolher qual biscoito vai ser comprado. Essa preocupação pode estar ligada ao fato de que a maioria dos entrevistados tinham algum tipo de doença, muitas delas ligadas aos hábitos alimentares.

4 CONCLUSÃO

Os dados obtidos na pesquisa fornecem elementos que comprovam a viabilidade de venda de um biscoito integral feito a partir da fibra de caju, caso sejam comprovados seus benefícios à saúde. O trabalho mostra que os principais pontos a serem considerados na hora de inseri-lo no mercado são os efeitos comprobatórios de benefícios à saúde, sabor, teor de fibra, teor de açúcar e que o produto deve ser ambientalmente sustentável. Os atributos condizem tanto com os dados dos entrevistados quanto com a literatura consultada. Seguir esses pontos aumentam a chance de que o produto seja escolhido pelos consumidores.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, Diana Valesca. Estudo de fibras do bagaço de caju (*Anacardium occidentale* L.) no metabolismo normal e na obesidade em camundongos. 2018. 133 f. (Doutorado em Biotecnologia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.
- CARVALHO, Diana Valesca *et al.* Influence of low molecular weight compounds associated to cashew (*Anacardium occidentale* L.) fiber on lipid metabolism, glycemia and insulinemia of normal mice. *Bioactive Carbohydrates And Dietary Fibre*, [S.L.], v. 13, p. 1-6, jan. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bcdf.2017.12.001>.
- ESPARTEL, L. B. (1999) “Atributos de produto e motivações de compra no mercado jornalístico do Rio Grande do Sul”. Dissertação de Mestrado em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- GOODMAN, S.; Lockshin, L. & Cohen, E. (2005) “BestWorst scaling: A simple method to determine drink and wine style preferences”. *Wine Preferences*. Disponível em: http://www.winepreferences.com/resources/page28/files/page28_1.pdf. Acessado em 26 de outubro de 2020
- GROOT, Étienne. Choice experiments with best-worst alternatives to understand consumer behaviour: application to peaches with Protected Designation of Origin (PDO) Calanda. 2011.
- GUADALUPE, Eduardo A. S. . **INFLUÊNCIA DA EMBALAGEM NO PROCESSO DE DECISÃO DE COMPRA DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS ESTUDO DE CASO: BISCOITOS “COOKIES”**. 2000. 160 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.
- HOLANDA, José Simplício de *et al.* Da carne de caju à carne de cordeiro. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, Natal, v. 35, p. 6-40, set. 2010.
- KOUASSI, Esaïe Kouadio Appiah *et al.* CHEMICAL COMPOSITION AND SPECIFIC LIPIDS PROFILE OF THE CASHEW APPLE BAGASSE. *Rasayan Journal Of Chemistry*, Jaipur, v. 11, n. 1, p. 386-391, mar. 2018.
- MATIAS, Maria de Fátima O. *et al.* Use of fibres obtained from the cashew (*Anacardium occidentale*, L) and guava (*Psidium guayava*) fruits for enrichment of food products. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, v. 48, p. 143-150, 2005.
- OESTREICH, Leticia *et al.* Processos metodológicos para o estudo da caminhabilidade em Cachoeira. *Ciência e Natura*, Santa Maria, v. 40, p. 199-207, 2018
- OLIVEIRA, Isabella Varanda *et al.* ESTUDO DE MERCADO DE BISCOITO TIPO COOKIE INTEGRAL ADICIONADO DE GOMA DE LINHAÇA DOURADA. *In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, XX.*, 2016, Vitória. [S. l.: s. n.], 2016.

PEDRO, Hugo. **FATORES QUE INFLUENCIAM A DECISÃO DE COMPRA DE AZEITE**. 2019. 90 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Publicidade e Marketing, Instituto Politécnico de Lisboa, Lisboa, 2019.

PISSARRO, Denis Fabiano. **INFLUÊNCIA DOS ATRIBUTOS DO PRODUTO NO PROCESSO DE DECISÃO DE COMPRA DA CATEGORIA DE ÁGUA DE COCO INDUSTRIALIZADA NO BRASIL**. 2021. 82 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão e Competitividade, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Biblioteca Universitária. **Guia de normalização de trabalhos acadêmicos da Universidade Federal do Ceará**. Fortaleza, 2021.

VERGARA, S. H. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. (15a Ed. São Paulo: Atlas, 2013).

REFÊRENCIAS

- ALIMENTOS, Tabela Brasileira de Composição de. **Caju, polpa, in natura - TBCA**. 2021. Disponível em: http://www.tbca.net.br/base-dados/int_composicao_alimentos.php?cod_produto=C0049C. Acesso em: 20 nov. 2021.
- ARAÚJO, João Pratagil Pereira de (ed.). 500 Perguntas 500 respostas - Caju. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2015.
- BRASIL. Governo Federal. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. ODS 2 Fome zero e agricultura sustentável: acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável. Brasília: Livraria IPEA, 2019.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Alimentos regionais brasileiros**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 484 p.
- BUSATO, Maria Assunta; FERIGOLLO, Maira Cristina. Desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição: uma revisão integrativa da literatura. *Holos*, v. 1, p. 91-102, 2018.
- CARVALHO, Diana Valesca. Estudo de fibras do bagaço de caju (*Anacardium occidentale* L.) no metabolismo normal e na obesidade em camundongos. 2018. 133 f. (Doutorado em Biotecnologia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.
- CARVALHO, Diana Valesca *et al.* Influence of low molecular weight compounds associated to cashew (*Anacardium occidentale* L.) fiber on lipid metabolism, glycemia and insulinemia of normal mice. *Bioactive Carbohydrates And Dietary Fibre*, [S.L.], v. 13, p. 1-6, jan. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bcdf.2017.12.001>.
- CLERICI, Maria Teresa Pedrosa Silva; OLIVEIRA, Máisa Estefânia de; NABESHIMA, Elizabeth Harumi. Qualidade física, química e sensorial de biscoitos tipo cookies elaborados com a substituição parcial da farinha de trigo por farinha desengordurada de gergelim. **Brazilian Journal Of Food Technology**, Campinas, v. 16, n. 2, p. 139-146, jun. 2013.
- FAO, O. d. Pérdidas y desperdicios de alimentos en América Latina y el Caribe. **Oficina regional de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura para América Latina y el Caribe**. Food and Agriculture Organization, Santiago, 2015.
- HOLANDA, José Simplício de *et al.* Da carne de caju à carne de cordeiro. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, Natal, v. 35, p. 6-40, set. 2010.

KOUASSI, Esaïe Kouadio Appiah et al. CHEMICAL COMPOSITION AND SPECIFIC LIPIDS PROFILE OF THE CASHEW APPLE BAGASSE. *Rasayan Journal Of Chemistry*, Jaipur, v. 11, n. 1, p. 386-391, mar. 2018.

LEITE, Lucas Antonio de Sousa; PESSOA, Pedro Felizardo Adeodato de Paula. Cultivo do cajueiro no Nordeste brasileiro: o agronegócio caju. In: *AGRINORDESTE*, 12, 2004, Olinda. Olinda: 2004.

MANCINI, Ana Paula da Silva Moreira *et al.* **ANO INTERNACIONAL DAS FRUTAS E VEGETAIS**. Brasília: GDF, 2021. 22 p.

MENEZES, Josivan Barbosa; ALVES, Ricardo Elesbão. **FISIOLOGIA E TECNOLOGIA PÓS-COLHEITA DO PEDÚNCULO DO CAJU**. Fortaleza: Embrapa-Cnpq, 1995. 20 p

MATIAS, Maria de Fátima O. et al. Use of fibres obtained from the cashew (*Anacardium occidentale*, L) and guava (*Psidium guajava*) fruits for enrichment of food products. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, v. 48, p. 143-150, 2005.

MORAES, Ingrid Vieira Machado de et al. Aproveitamento industrial do pedúnculo de caju. In: *ARAÚJO*, João Pratagil P. de. *Agronegócio caju: práticas e inovações*. Brasília: Embrapa, 2013. p. 349-361.

MORAES, Kessiane Silva de *et al.* Avaliação tecnológica de biscoitos tipo cookie com variações nos teores de lipídio e de açúcar. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 1, n. 30, p. 233-242, maio 2010.

NASCIMENTO, Sílvia Panetta. Desperdício de alimentos: fator de insegurança alimentar e nutricional. *Segurança Alimentar e Nutricional*, Campinas, v. 25, n. 1, p. 85-91, abr. 2018.

NUNES, Juliana Tavares; BOTELHO, Raquel Braz Assunção. Aproveitamento integral dos alimentos: qualidade nutricional e aceitabilidade das preparações. 2009. 65 f. Monografia (Especialização) - Curso de Qualidade de Alimentos, Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2009.

PAIVA, FF de A.; GARRUTTI, D. dos S.; DA SILVA NETO, R. M. Aproveitamento industrial do caju. Embrapa Agroindústria Tropical-Documentos (INFOTECA-E), 2000

REINERI, Daniele; VALENTE, Janaina Scopel. Aproveitamento tecnológico do subproduto da fermentação alcoólica de *Hovenia dulcis* na elaboração de biscoitos tipo cookie. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

SARINHO, Ana maria maciel; CAVALCANTI, Mayra da Silva; OLIVEIRA, Igor macedo de. APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS: SUSTENTABILIDADE E UTILIZAÇÃO DE FARINHAS MODIFICADAS. **RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR**, [s. l.], v. 2, ed. 10, p. 1 - 13, 2021.

SILVA, Janaína Cristina da; CHILANTI, Gabriela; THEODORO, Heloísa. Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) na perspectiva do desperdício de alimentos no Brasil. In: ZARO, Marcelo (org.). **Desperdício de alimentos: velhos hábitos, novos desafios**.

CAIXIAS DO SUL: Educs, 2018. cap. 11, p. 251 - 268. ISBN 978-85-7061-917-4.

SIQUEIRA, Ana Maria de Abreu; BRITO, Edy Sousa de. Aproveitamento do bagaço do caju para alimentação humana e utilização em outras indústrias de alimentos. In: ARAÚJO, João Prtagil P. de. Agronegócio caju: práticas e inovações. Brasília: Embrapa, 2013. p. 291-348.

SOARES, Antonio Gomes; JUNIOR, Murillo Freire. Perdas de frutas e hortaliças relacionadas às etapas de colheita, transporte e armazenamento. In: ZARO, Marcelo (org.). **Desperdício de alimentos: velhos hábitos, novos desafios**. CAIXIAS DO SUL: Educs, 2018. cap. 2, p. 21 - 37. ISBN 978-85-7061-917-4.

SOUZA, Joana Maria Leite De et al. Avaliação sensorial de biscoitos tipo cookies elaborados com farinha de arroz e castanha-do-brasil. In: Embrapa Acre-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: ELIAS, MC; OLIVEIRA, M. de; VANIER, NL (Ed.). Anais do 5º Simpósio Brasileiro de Qualidade de Arroz. Pelotas: UFPEL, 2012.

Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA). Universidade de São Paulo (USP). Food Research Center (FoRC). Versão 7.1. São Paulo, 2020. [Acesso em: 20 nov. 2021.]. Disponível em: <http://www.fcf.usp.br/tbca>.

TALASILA, U.; SHAIK, K. B. Quality, spoilage and preservation of cashew apple juice: A review. *Journal of Food Science and Technology*, v. 52, n. 1, p. 54–62, 2015.

XAVIER, Soraya Vanessa Alves. Elaboração de biscoito funcional do tipo cookies adicionado com o resíduo da polpa de caju. 2021. 45 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

ZARO, Marcelo (org.). **Desperdício de Alimentos**. Caxias do Sul: Educs, 2018.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO APLICADO

Pesquisa sobre perfil de consumo e decisão de compra de biscoitos integrais e avaliação do potencial consumo de biscoito integral elaborado a partir da fibra de caju

Caro participante,

A seguinte pesquisa, conduzida pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do curso de Gastronomia da Universidade Federal do Ceará, é redigida ao público consumidor de biscoitos integrais, que residem no município de Fortaleza-CE. Ela tem como objetivo verificar o perfil de consumo de biscoitos integrais, analisar como os atributos de um alimento interferem na decisão de compra desses produtos pelos consumidores e identificar o possível potencial de consumo de um biscoito integral desenvolvido a partir da fibra de caju. Você está sendo convidado para participar dessa pesquisa. A sua participação consiste no preenchimento de um questionário por meio de dispositivo eletrônico com acesso à internet e levará em torno de dez minutos. Sua participação não trará benefícios, porém contribuirá para embasar futuras ações de desenvolvimento desse tipo de produto.

 viniuslavor@gmail.com (não compartilhado) [Alternar conta](#)



*Obrigatório

Você aceita participar da pesquisa? *

Sim

Não

Fonte: Autores.

Você reside no município de Fortaleza e região metropolitana? *

Sim

Não

Fonte: Autores.

Em que bairro você reside? *

Sua resposta

Qual sua idade? (em anos) *

Sua resposta

Sexo *

- Homem
- Mulher
- Não informar

Fonte: Autores.

Cor ou raça *

- Preto
 - Pardo
 - Amarelo
 - Indígena
 - Branca
 - Outro: _____
-

Qual seu grau de escolaridade? *

- Fundamental incompleto
- Fundamental completo
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo
- Superior incompleto
- Superior completo
- Outro: _____

Fonte: Autores

Qual é a sua principal situação de trabalho? *

- Servidor público
- Empregado com carteira de trabalho
- Empregado sem carteira de trabalho
- Dono(a) de empresa (Micro, Pequena, Média, Grande empresas)
- Trabalha por conta própria (MEI - Microempresário(a) individual)
- Trabalha por conta própria (Autônomo)
- Estudante
- Dono(a) de casa
- Aposentado(a)
- Desempregado
- Outro: _____

Qual a renda total do domicílio? (em R\$) *

Sua resposta _____

No seu domicílio, qual é o número de moradores? *

Sua resposta _____

Fonte: Autores.

Qual seu peso? (em quilos) *

Sua resposta _____

Qual sua altura? (em metros) *

Sua resposta _____

Você já foi diagnosticado (por médico) com um dos problemas de saúde abaixo?
(pode marcar mais do que uma opção) *

- Desnutrição
- Diabetes
- Anemia
- Transtorno de ansiedade
- Colesterol alto
- Alergia
- TDAH
- Intolerância ao Glúten
- Sobrepeso
- Baixo peso
- Não
- Outro: _____

Fonte: Autores.

Você consome biscoito integral? *

- Sim
- Não

Se sim, com que frequência você consome biscoitos integrais? *

- Diariamente
- De 3 a 5 vezes por semana
- De 1 a 2 vezes por semana
- De 1 a 2 vezes por mês
- Não consumo

Fonte: Autores.

Você já consumiu algum produto elaborado com fibra de caju? *

Sim

Não

Se sim, qual produto foi?

Sua resposta _____

Você consumiria um biscoito elaborado a partir da fibra de caju? *

Sim

Não

Você acha que o biscoito de fibra de caju seria saudável? *

Sim

Não

Você acha que o biscoito de fibra de caju teria um sabor agradável? *

Sim

Não

Fonte: Autores.

Até qual valor você pagaria por 100g do biscoito de fibra de caju (porção média encontrada no mercado) *

- Até R\$5,00
- Até R\$10,00
- Até R\$15,00
- Até R\$20,00
- Outro: _____

Qual capacidade (em g) deveria ter a embalagem desse produto? *

- 40g
- 60g
- 80g
- 100g
- 120g
- 150g
- 200g
- 500g
- 1000g

Fonte: Autores.

Nessa parte do questionário, você deverá escolher dentre um conjunto de 4 atributos o que mais influencia e o que menos influencia na decisão de compra. Desse modo, para cada conjunto, haverá duas perguntas seguidas, em que a primeira pergunta buscará identificar o atributo que mais influencia e a segunda, o que menos influencia.

Importante: Os conjuntos de características repetem alguns dos atributos que já tenham sido avaliados, mas isso faz parte do método utilizado nessa pesquisa.

Dentre esses atributos, qual considera MAIS e MENOS importante para escolha e compra de um biscoito.

*

	Teor de Gordura	Teor de Açúcar	Teor de Fibra	Preço
MAIS IMPORTANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MENOS IMPORTANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fonte: Autores.

*

	Efeitos comprobatórios de benefícios à saúde	Marca	Sabor	Procedência Regional
MAIS IMPORTANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MENOS IMPORTANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fonte: Autores.

	Preço	Efeitos comprobatórios de benefícios à saúde	Procedência Regional	Produto ambientalmente sustentável
MAIS IMPORTANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MENOS IMPORTANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fonte: Autores.

*

	Marca	Teor de Fibra	Teor de Açúcar	Sabor
MAIS IMPORTANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MENOS IMPORTANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fonte: Autores.

	Teor de Fibra	Teor de Gordura	Produto ambientalmente sustentável	Marca
MAIS IMPORTANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MENOS IMPORTANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fonte: Autores.

	Procedência Regional	Preço	Marca	Teor de Gordura
MAIS IMPORTANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MENOS IMPORTANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fonte: Autores.

	Sabor	Produto ambientalmente sustentável	Preço	Teor de Açúcar
MAIS IMPORTANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MENOS IMPORTANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fone: Autores.

	Produto ambientalmente sustentável	Sabor	Teor de Gordura	Efeitos comprobatórios de benefícios à saúde
MAIS IMPORTANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MENOS IMPORTANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fonte: Autores.

	Teor de Açúcar	Procedência Regional	Efeitos comprobatórios de benefícios à saúde	Teor de Fibra
MAIS IMPORTANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MENOS IMPORTANTE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fonte: Autores.