



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – UFOP
ESCOLA DE NUTRIÇÃO – ENUT
DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS – DEALI



Gabriela Martins dos Santos

ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE
BISCOITOS TIPO *COOKIES*

OURO PRETO – MG

2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – UFOP
ESCOLA DE NUTRIÇÃO – ENUT
DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS – DEALI



Gabriela Martins dos Santos

ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE BISCOITOS TIPO *COOKIES*

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Nutrição, da Escola de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial para obtenção do título de Nutricionista.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Simone de Fátima Viana da Cunha - Departamento de Alimentos

Ouro Preto – MG

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

S237e Santos, Gabriela Martins Dos.
Elaboração e avaliação nutricional de biscoitos tipo cookies.
[manuscrito] / Gabriela Martins Dos Santos. - 2022.
36 f.

Orientadora: Profa. Dra. Simone de Fátima Viana da Cunha Cunha.
Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto.
Escola de Nutrição. Graduação em Nutrição .

1. Alimentos - Composição. 2. Alimentos - Custos. 3. Alimentos -
Preparo. 4. Preferências alimentares em crianças. I. Cunha, Simone de
Fátima Viana da Cunha. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 612.39

Bibliotecário(a) Responsável: Sônia Marcelino - CRB/2247



FOLHA DE APROVAÇÃO

Gabriela Martins dos Santos

Elaboração e avaliação nutricional de biscoitos tipo cookies

Monografia apresentada ao Curso de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Nutricionista

Aprovada em 17 de janeiro de 2022

Membros da banca

Profa. Dra. Simone de Fátima Viana da Cunha - Orientadora (Universidade Federal de Ouro Preto)
Profa. MSc. Leticia Terrone Pierre - (Instituto Federal de Minas Gerais Campus Ouro Preto)
Nutricionista MSc. Michele Barbosa Lima - (Universidade Federal de Ouro Preto)

Simone de Fátima Viana da Cunha, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 10 de fevereiro de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Simone de Fatima Viana da Cunha, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 10/02/2022, às 22:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0278630** e o código CRC **93595037**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por todo o amparo, pela saúde, por ter sempre colocado pessoas que me auxiliasse nessa caminhada e que assim eu possa retribuir através dos aprendizados adquiridos com nutrição a ajudar muitas pessoas.

A minha mãe Eliene que nunca mede esforços para minha felicidade, sempre acredita em mim quando nem eu mesma acredito, o meu porto seguro, o melhor presente da minha vida e o motivo da minha força para alcançar os meus sonhos.

Ao meu padrasto Pulinho, o meu segundo pai, por sempre me apoiar, dar suporte, incentivo, me inspirar a ser o meu melhor sempre e por estar comigo nessa caminhada há tantos anos.

Ao meu pai Jairo e minha irmã Marcela, por acreditarem em mim e estarem ao meu lado, por sempre me lembrarem da importância da fé.

Agradeço imensamente à professora e orientadora Simone Cunha, pois sem ela nada disso seria possível. Obrigada pela paciência, orientações, apoio e carinho, desde o primeiro momento foi tão acolhedora.

A minha psicóloga Ana Luiza Perim por estar nessa jornada comigo, através do seu profissionalismo me conduzindo ao autoconhecimento e me ajudando a lidar com as dificuldades da vida de forma mais leve.

A Luiza Bento que me ajuda nessa caminhada do mundo espiritual, me fortalecendo, me aconselhando e me dando todo o suporte para continuar seguindo com o meu propósito.

As minhas amigas de longa data, Gabriela Resende, Iara Ponciano, Luiza Moraes, que me proporcionam momentos de distrações, me apoiam, aconselham, é a minha escuta, meu amparo nos momentos de angústia e desespero. Obrigada por tudo!

As minhas amigas do ensino médio para a vida, Bernardo Espíndola e Thainá Melo, por sempre me oferecer o ombro amigo, me apoiar e acreditar nos meus sonhos.

As amigas que Ouro Preto me deu, o meu primeiro grupo da sala de Nutrição, Camila Hume, Camila Oliveira, Izabella Almeida, Júlio César, Leticia Sales, Luana Oliveira, Tainá Moraes, sintonia sem igual, que deixou o início da graduação mais leve e divertida e hoje mesmo com a maioria seguindo caminhos diferentes o carinho se manteve.

Agradeço a República Eclipse por tanto me acolherem, por ser minha segunda casinha de Ouro Preto.

A Iara Setti que chegou um pouco mais tarde na graduação, mas que me proporcionou momentos inesquecíveis, me ensina tanto e é minha duplinha que quero levar para a vida.

Ao Lucas Pascoate que nos últimos períodos a amizade cresceu e mesmo com a EAD se fez presente, você é luz!

Ao projeto de extensão NUTRISIM, as orientadoras Júlia Carraro e Joana do Amaral e os integrantes que passaram pelo projeto, vocês foram essenciais.

Agradeço muito a Rosana Pacheco por me ensinar tanto no estágio não só sobre nutrição, mas também sobre a vida, como eu sempre digo “você é uma mãe”. Obrigada também a Hana Araújo por escutar minhas reclamações, me acolher em momentos de desespero e ajudar com a tecnologia. O meu primeiro estágio com toda certeza me fez ter a certeza de que escolhi a profissão certa e vocês fazem parte disso.

A Universidade Federal de Ouro Preto e a todos os professores que foram essenciais nessa caminhada.

Minha eterna gratidão, vocês fazem parte da minha história!!!!

RESUMO

Nos últimos anos houve uma expressiva mudança no estilo de vida da população e consequentemente em seus hábitos alimentares. Sendo os biscoitos, um dos alimentos mais presentes na maioria das casas das famílias brasileiras, estes possuem como característica, maior densidade energética, maiores teores de açúcares, gorduras, sódio e baixo aporte nutricional. Em consequência, há o aumento da prevalência da obesidade, desnutrição, fome oculta e outras Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), que atinge em grandes números as crianças. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi formular biscoitos do tipo *cookies* nutritivos e com baixo valor calórico, visando principalmente a alimentação das crianças. Duas formulações foram elaboradas: C1- *cookie* tradicional e C2 *cookie* modificado. Os ingredientes foram padronizados e para C2, algumas substituições foram realizadas, sendo: 50% da farinha de trigo branca por farinha de trigo integral; a manteiga pelo óleo de canola; o açúcar cristal pelo açúcar mascavo e as gotas de chocolate ao leite pelas gotas de chocolate 70% cacau. As fichas técnicas de preparo foram elaboradas, a composição nutricional foi determinada pelo *software* WebDiet, utilizando a Tabela Brasileira de Composição de alimentos (TBCA) e o custo dos *cookies* foram calculados. Como resultado, C2 obteve redução do valor calórico, de carboidratos e lipídeos e aumento do teor de proteínas e fibras quando comparado com C1. Os teores de cálcio, magnésio, fósforo, ferro, potássio, zinco foram maiores em C2, enquanto o teor de vitaminas do complexo B (B2 e B6) não diferenciaram nas 2 formulações, já a vitamina A apresentou um teor mais elevado em C1. Quanto ao custo, C2 apresentou um custo mais elevado devido a utilização de farinha de trigo integral, açúcar mascavo e gotas de chocolate 70% cacau. A partir dos resultados concluiu-se que é possível formular biscoitos do tipo *cookies* com ingredientes mais nutritivos e custo acessível.

Palavras-chave: alimentos nutritivos, composição nutricional, preferências alimentares das crianças, ficha técnica de preparo, custos.

ABSTRACT

In recent years there has been a significant change in the population's lifestyle and consequently in their eating habits. As cookies, one of the foods in most Brazilian families' homes, have higher energy density, greater nutritional characteristics, more present nutritional contents and low nutritional intake. As a result, there is an increase in the prevalence of obesity, malnutrition, hidden hunger and other Chronic Non-Communicable Diseases (NCDs), which affect children in large numbers. Therefore, the objective of this work was to formulate nutritious cookies with low caloric value, mainly aimed at feeding children. Two formulations were developed: C1-traditional cookie and C2-modified cookie. The ingredients were standardized and for C2, some substitutions were made, as follows: 50% of white wheat flour for whole wheat flour; butter for canola oil; the granulated sugar for the brown sugar and the milk chocolate chips for the 70% cocoa chocolate chips. The preparation data sheets were prepared, the nutritional composition was determined by the WebDiet software, using the Brazilian Food Composition Table (TBCA) and the cost of cookies were calculated. As a result, C2 had a reduction in caloric value, carbohydrates and lipids and an increase in protein and fiber content when compared to C1. The contents of calcium, magnesium, phosphorus, iron, potassium, zinc were higher in C2, while the content of vitamins of the B complex (B2 and B6) did not differ in the 2 formulations, whereas vitamin A had a higher content in C1. As for the cost, C2 presented a higher cost due to the use of whole wheat flour, brown sugar and 70% cocoa chocolate chips. From the results it was concluded that it is possible to formulate cookies with more nutritious ingredients and affordable cost.

Keywords: nutritious foods, nutritional composition, children's food preferences, preparation data sheet, costs

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1:** Proporção de crianças que comem biscoitos ou bolachas ou bolo, na população com menos de 2 anos de idade, com indicação do intervalo de confiança de 95%, segundo as Grandes Regiões-2013..... 16
- Figura 2:** Proporção de pessoas com 18 anos ou mais que referiram consumir cinco ou mais grupos de alimentos ultraprocessados no dia anterior à entrevista, com indicação do intervalo de confiança de 95%, segundo situação do domicílio e as Grandes Regiões -2019 17
- Figura 3:** Grão de trigo e seus componentes 19
- Figura 4:** Lista de ingredientes encontrado no mercado 31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Quantidade (g/ml) dos ingredientes utilizados na elaboração dos C1 e C2.	22
Tabela 2: Composição nutricional em 100 de cada preparação	27
Tabela 3: Valores referentes aos lipídeos em 100g de cada preparação	28
Tabela 4: Teor de cálcio, magnésio, fósforo, ferro, potássio, zinco em 100g de cada preparação.	28
Tabela 5: Teor de vitamina A, vitamina B1, vitamina B2 e vitamina B6 em 100g de cada preparação.....	29
Tabela 6: Custo dos biscoitos tipo Cookies tradicionais (C1) e Cookies modificados (C2)..	30

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: FICHA TÉCNICA DE PREPARO <i>COOKIE</i> TRADICIONAL.....	27
QUADRO 2: FICHA TÉCNICA DE PREPARO <i>COOKIE</i> MODIFICADO.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS

- ABIMAPI:** Agência Brasileira da Indústria
- POF:** Pesquisa de Orçamentos Familiares
- ANVISA:** Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- C1:** *Cookies* Tradicional
- C2:** *Cookies* Modificado
- DCNT:** Doenças Crônicas Não Transmissíveis
- UNICEF:** Fundo Internacional de Emergência das Nações Unidas para a Infância
- PNS:** Pesquisa Nacional de Saúde
- TBCA:** Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
- FC:** Fator de Correção
- IC:** Índice de Conversão
- PB:** Peso Bruto
- PL:** Peso líquido
- VCT:** Valor calórico total
- PTN:** Proteína
- CHO:** Carboidrato
- LIP:** Lipídeos
- UFOP:** Universidade Federal de Ouro Preto
- ENUT:** Escola de Nutrição

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1	Hábitos alimentares das crianças	14
2.2	Cookies	15
2.3	Grãos Integrais	16
2.4	Elaboração de novos produtos alimentícios.....	18
2.5	Fichas Técnicas de Preparo.....	19
3	OBJETIVOS	21
3.1	Objetivo Geral.....	21
3.2	Objetivos Específicos	21
4	METODOLOGIA	22
4.1	Formulações das preparações	22
4.2	Fichas Técnicas de Preparo.....	23
4.3	Composição Nutricional	23
4.4	Custo das formulações	23
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
5.1	Fichas Técnicas de Preparo.....	24
5.2	Composição Nutricional	27
5.3	Custos das Formulações.....	30
6	CONCLUSÃO	31
7	REFERÊNCIAS	32

1 INTRODUÇÃO

A alimentação é uma necessidade fisiológica, um direito humano e um ato social, onde engloba culturas, hábitos e costumes diferentes. Os alimentos sempre foram relacionados com a saúde, pois além da escassez ou abundância destes determinarem a sobrevivência humana, enfermidades presentes, o estado físico e a idade terá influência para determinar a escolha da dieta (CARNEIRO, 2005).

Nos últimos anos houve uma expressiva mudança no estilo de vida da população e conseqüentemente em seus hábitos alimentares, a rotina cada vez mais corrida, da maioria das pessoas, leva ao maior consumo de alimentos práticos e de fácil acesso, sendo estes os produtos ultraprocessados como os *fast foods* e os alimentos da área da panificação, como os bolos e biscoitos (MONDIN; GIMENO, 2011).

Contudo, o aumento da preferência por estes alimentos calóricos, com maior teor de açúcares, gorduras, sódio e baixo aporte nutricional, aumenta também a prevalência da obesidade, desnutrição, fome oculta e outras Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), que atinge em grande número as crianças (UNICEF, 2019).

Atualmente há uma grande variedade de biscoitos disponíveis no mercado, como os biscoitos do tipo recheado; *wafers*; água e sal/*cream craker*; Secos/doces especiais; Salgado; Maria/Maisena; Rosquinha; *Cookie*; Coberto/Palito; Importados; *Champagne* e outros, isso ocasionado pela sua grande procura (SILVA, 2019). De acordo com a Associação Brasileira das Indústrias de Massas Alimentícias (ABIMAPI), em uma população brasileira de 211.755.692 habitantes em 2020, a per capita para biscoitos foi de 7,211 hab/kg, se destacando diante dos outros produtos analisados (massas alimentícias, pães e bolos industrializados) (ABIMAPI, 2020).

As crianças fazem parte do grupo que tem como forte tendência a preferência por alimentos com alta densidade energética, alto teor de lipídios e maiores concentrações de açúcares livres, característico da composição dos biscoitos, e baixo consumo dos alimentos mais nutritivos (RAMOS; AISTEN, 2000). É nessa fase que os hábitos alimentares estão sendo formados e por este motivo é necessário a influência dos pais para que promovam uma alimentação saudável e adequada nutricionalmente a fim de garantir um bom crescimento na infância, adolescência e conseqüentemente a prevenção do desenvolvimento das DCNT a longo prazo (BRASIL, 2019).

O Guia *Alimentar para a População Brasileira* reforça o desenvolvimento das habilidades culinárias, pois é uma maneira de consumir, em menores proporções, os alimentos ultraprocessados e, em contrapartida, aumentar o consumo dos alimentos mais nutritivos (BRASIL, 2014).

Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo formular biscoitos tipo *cookies*, já que possuem boa aceitação, principalmente pelas crianças, com o propósito de manter as semelhanças nas características sensoriais, porém com maior aporte nutritivo.

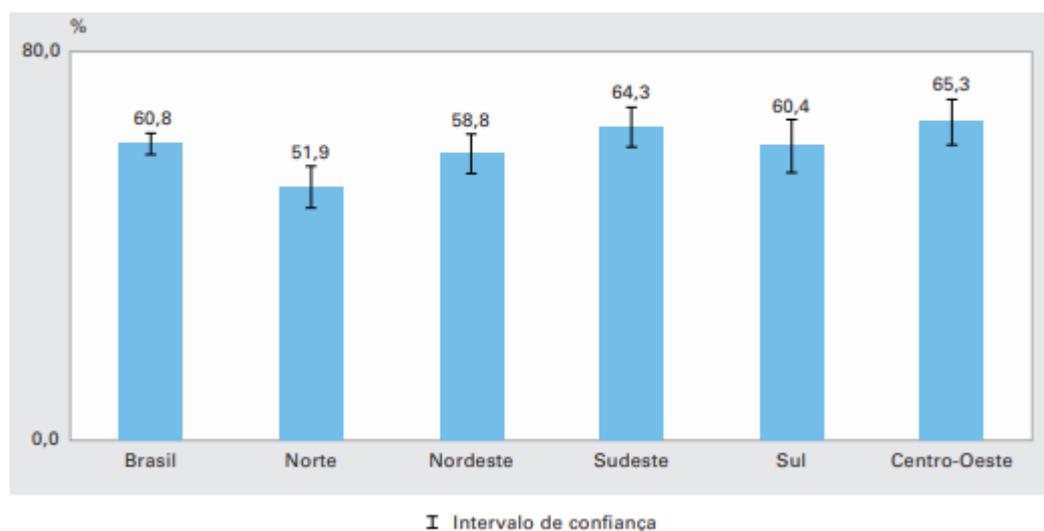
2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Hábitos alimentares das crianças

De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2002-2003, 2008-2009 e 2017-2018 sobre a disponibilidade alimentar das famílias brasileiras, a presença dos alimentos ultraprocessados em relação aos alimentos *in natura* ainda é predominante (PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES, 2017-2018).

Também na Pesquisa Nacional de Saúde (PNS, 2013), foram estimadas que 60,8% das crianças com menos de 2 anos de idade comem biscoitos, bolachas ou bolo (Figura 1) (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2013).

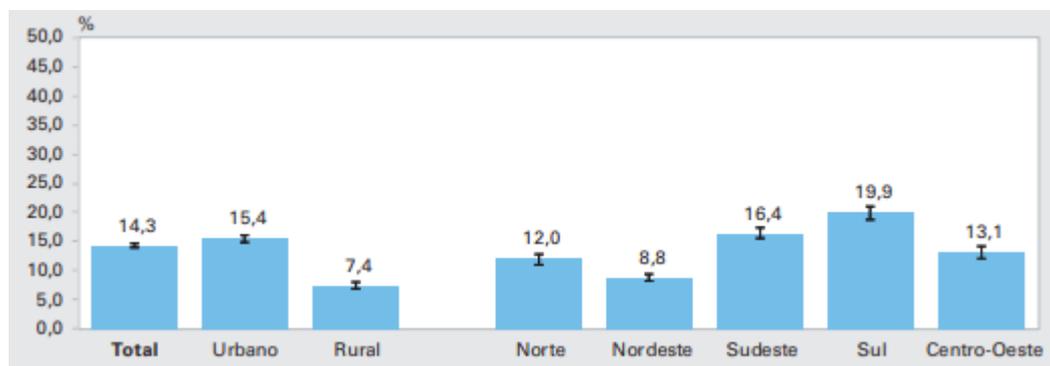
Figura 1 – Proporção de crianças que comem biscoitos ou bolachas ou bolo, na população com menos de 2 anos de idade, com indicação do intervalo de confiança de 95%, segundo as Grandes Regiões-2013



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional de Saúde 2013.

Além disso, conforme os resultados da PNS (2019) a porcentagem de pessoas que consumiram cinco ou mais grupos de alimentos ultraprocessados, onde estavam presentes os alimentos biscoito/bolacha, foi de 14,3% para o Brasil (Figura 2). Sendo que 52% da população com 18 anos ou mais de idade havia recebido algum diagnóstico de DCNT (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2019).

Figura 2 - Proporção de pessoas com 18 anos ou mais que referiram consumir cinco ou mais grupos de alimentos ultraprocessados no dia anterior à entrevista, com indicação do intervalo de confiança de 95%, segundo situação do domicílio e as Grandes Regiões-2019



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisa, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional de Saúde 2019.

Com os dados apresentados e de acordo com a literatura, é na infância que se inicia a formação dos hábitos alimentares, estes que são determinados pela fisiologia e pelo ambiente (RAMOS; STEIN, 2000).

Percebe-se que nessa fase há uma maior aceitação pelos alimentos adocicados isso se deve as experiências intrauterinas, pois o líquido amniótico é aromático e assim a dieta da mãe é influenciada tanto na fase de gestação quanto na fase de amamentação, já que o sabor e aroma dos alimentos consumidos pela mãe também são ingeridos pelos bebês durante o consumo do leite materno. Além disso, é durante essa fase que a criança está começando a identificar e aprender o sabor (BEAUCHAMP; MENNELLA, 2009).

Em relação as influências ambientais, observa-se a preferência alimentar das crianças conforme o ambiente na qual está inserida, pois a frequência com que elas vão ser expostas àquele alimento pode determinar suas preferências, visto que a tendência das crianças são rejeitarem alimentos novos, conhecida como neofobia alimentar (RAMOS; AISTEN, 2000).

Contudo, a ingestão de alimentos doces durante a infância, influencia na preferência por estes alimentos também durante a fase adulta. Os maus hábitos alimentares e sedentarismo são responsáveis pelo desenvolvimento do sobrepeso e obesidade das crianças desencadeando problemas de saúde mais sérios a longo prazo (BRASIL, 2019).

2.2 Cookies

Os *cookies* foram criados por uma americana Ruth Wakefield, em 1930. Traduzido do inglês *cookies* significa biscoitos.

Segundo a resolução RDC N° 263, de 22 de setembro de 2005, para ser considerado como biscoito ou bolacha, é necessário a mistura de farinha, amido e ou fécula com outros ingredientes. Passam pelo processo de amassamento, cocção, podendo ser fermentados. Também podem conter cobertura, recheio, formato e textura diversas (BRASIL, 2005).

De acordo com uma pesquisa apresentada por *Kantar World Panel* por encomenda da ABIMAPI, o biscoito é o alimento mais presente na casa das famílias brasileiras, o que revela sua boa aceitabilidade, além da praticidade e o prazo de validade extenso (ABIMAPI, 2021).

A diferença dos *cookies* em comparação aos outros biscoitos é a crocância, ocasionada devido menor concentração de líquido utilizada na preparação da massa. Também, são ricos em açúcar e gordura, caracterizando como biscoitos calóricos (GISSLEN, 2014).

Alguns ingredientes são fundamentais para a qualidade dos biscoitos, como a farinha de trigo pois é responsável pela massa na qual os ingredientes serão misturados. O açúcar contribui para a textura, cor, sabor, durabilidade, já que o açúcar retém a umidade, sendo que quanto maior a concentração do açúcar maior será a pegajosidade e menor a espessura. Já a gordura tem como contribuição a melhora na absorção, o aumento do volume e amaciamento da massa (MORAES *et al.*, 2010).

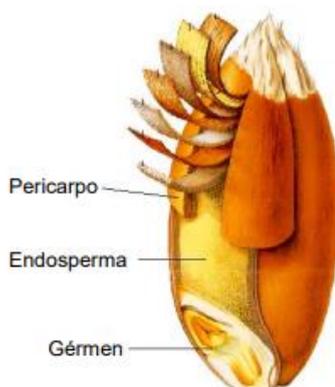
A boa aceitação dos biscoitos tipo *cookies*, seu grande consumo, sobretudo entre as crianças e a longa vida de prateleira leva a realizar formulações de biscoitos com maior qualidade nutricional para contribuir na melhoria da qualidade dietética da população (FASOLIN *et al.*, 2007).

O trabalho de FASOLIN *et al.* (2007), demonstrou boa aceitabilidade de biscoitos tipo *cookies* com substituição parcial da farinha de trigo branca por farinha de banana verde, na proporção de 10, 20 e 30%, e biscoitos Padrão sem farinha de banana verde. Os biscoitos foram avaliados quanto à composição química, características físicas (diâmetro, espessura e peso) e grau de aceitação. Como resultado não houve perdas na qualidade sensorial do produto e obteve maior valor nutricional.

2.3 Grãos Integrais

Para ser considerado grão integral é necessário possuir 100% do grão original, farelo (camada externa e fonte de fibras), germén (parte rica em óleo) e endosperma (parte farinácea do grão), garantindo dessa forma o aporte de nutrientes (Figura 3). Quando realiza o refino da farinha de trigo, as camadas externas (farelo e o germe) não são mantidas, reduzindo o seu valor nutricional e aumentando as calorias (JONES *et al.*, 2015).

Figura 3 - Grão de trigo e seus componentes.



Fonte: PINTO, 2010.

Uma forma de incluir os grãos integrais na dieta é por meio da utilização da farinha de trigo integral, pois sua composição possui um valor semelhante de micronutrientes e fibras dos grãos integrais. Pode ser utilizada na preparação de produtos de panificação como nos bolos, pães, massas e biscoitos, por exemplo (CHARALAMPOPOULOS, 2002).

O consumo dos grãos integrais traz benefícios para a saúde como maior aporte de vitaminas e minerais. Também, as fibras presentes contribuem para o bom funcionamento intestinal, evitando ou contribuindo com o tratamento de constipação intestinal e pode ajudar na prevenção ao câncer de intestino, já que diminui o tempo de contato de substâncias, que causam essa patologia, com as paredes intestinais; interfere no índice glicêmico o que pode contribuir para o tratamento daqueles que possuem diabetes *mellitus*; redução de níveis séricos de colesterol, triglicérides e conseqüentemente diminuição da incidência de doenças cardiovasculares (ANVISA, 2021).

As fibras alimentares também conhecida como fibra dietética, é formada por polímeros de carboidratos resistente à ação das enzimas digestivas humanas, sendo divididas em dois grupos de acordo com a sua solubilidade. (BERNAUD, RODRIGUES 2013; MELLO *et al.*, 2009).

As fibras solúveis geralmente são encontradas no interior do grão (pectina, goma, mucilagens entre outros), se dissolvem em água formando um gel e são fermentadas no intestino grosso parte do colón (BERNAUD, RODRIGUES 2013; MELLO *et al.*, 2009).

Já as fibras insolúveis são constituídas pela parte externa do grão (lignina, celulose e algumas hemiceluloses), são mais resistentes, não dissolvem em água, não formam géis e

consequentemente são menos fermentáveis (BERNAUD, RODRIGUES 2013; MELLO *et al.*, 2009).

2.4 Elaboração de novos produtos alimentícios

A transição nos padrões alimentares levou a um aumento da obesidade infantil e a prevalência das DCNT. O desenvolvimento de novos produtos é essencial para manter a competitividade no mercado e para isso é necessário inovação que atenda às necessidades dos clientes, como produtos mais atrativos, saborosos, digestivos e custo acessível (BRAGANTE, 2014; GIL, 2005).

Um novo produto é criado baseado em um outro já existente no mercado na qual as necessidades ainda não foram atendidas ou necessita de uma melhoria do produto já existente para que dessa forma atenda a demanda dos consumidores, como suas preferências e comportamento. No entanto, por abranger várias etapas e atender a vários requisitos o desenvolvimento de um produto de qualidade é complexo (BRAGANTE, 2014; SILVA *et al.*, 2009).

Devido ao aumento das DCNT e consequentemente a necessidade e procura por qualidade de vida e longevidade, há uma maior tendência em consumir alimentos mais saudáveis, fortificados com micronutrientes e com melhor qualidade nutricional (OZEN *et al.*, 2012).

A qualidade de um novo produto é determinada, principalmente, quando atende a três aspectos, o microbiológico, o nutricional e o sensorial que despertam a sensação de prazer e bem estar. Em relação a análise sensorial, trata-se de uma ciência que permite identificar as reações aos alimentos através dos sentidos humanos: visão, olfato, paladar, tato e audição, sendo assim possível identificar a aparência, aroma, consistência e sabor dos alimentos (LUCAS; DELLA NORA, 2021).

A cor do alimento é identificada através da intensidade do tom e o brilho, quando alguma dessas propriedades estão alteradas, por fatores internos ou externos, a qualidade do alimento pode ser afetado. O aroma é captado pelo olfato através das substâncias que exalam do alimento, o odor compõe o sabor do alimento e pode ser identificado melhor quando colocado na boca. A textura é percebida quando coloca na boca, morde, corta ou através do tato e assim podendo identificar seu nível de consistência, elasticidade, crocância. Já o sabor do alimento é identificado através do paladar que permite classificar como um alimento doce, amargo e ácido (LUCAS; DELLA NORA, 2021).

Diante do exposto, atender a qualidade em relação aos aspectos sensoriais é de grande importância na escolha do novo produto pelo consumidor, pois é uma forma de interação entre o alimento e o indivíduo, conseqüentemente engloba aspectos fisiológicos, psicológicos e culturais (LUCAS; DELLA NORA, 2021).

2.5 Fichas Técnicas de Preparo

A Ficha Técnica de Preparo (FTP) é um instrumento utilizado para organização e padronização técnica de receitas que permitem a sua reprodutibilidade, análises de custos e a avaliação nutricional das preparações, sendo importantes para as Unidades de Serviços de Alimentação e profissionais da nutrição (MACIEL *et al.*, 2021).

De acordo com a Resolução nº 600 do Conselho Federal de Nutricionistas – CFN (2018, online), FTP é o “formulário de especificação das preparações contendo receituário, padrão de apresentação componentes, valor nutritivo, quantidade *per capita*, custo e outras informações, a critério do serviço ou Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN)” (MACIEL *et al.*, 2021, p.26).

Para a realização do pré-preparo do alimento é necessário o Peso Bruto (PB), o peso do alimento comprado, antes de qualquer modificação. E o Peso Líquido (PL), que se refere ao peso do alimento cru, após a retirada das aparas, talos, cascas (ABREU; SPINELLI, 2014; PHILIPPI, 2014).

O fator de correção (FC), permite a correção da variação de peso que o alimento apresenta em consequência do pré-preparo e assim pode-se estimar o custo real do alimento. Sendo assim, para saber esse valor é necessário, a divisão do peso bruto (PB) pelo peso líquido (PL), quanto mais próximo de 1 o resultado, significa que o alimento possui menor perda e conseqüentemente menor custo (ABREU; SPINELLI, 2014; PHILIPPI, 2014).

Há diversos fatores que podem alterar o valor do FC, como os cortes ou forma de consumo do alimento, tipo de utensílio ou equipamento e por consequência alterar o custo, aumentar o desperdício e aquisição superfaturada (ABREU; SPINELLI, 2014; PHILIPPI, 2014).

O Peso Final (PF) é o peso total depois de realizar toda a preparação. Em relação ao Índice de Conversão (IC), este permite prever as modificações sofridas pelo alimento/preparação, de acordo com a forma de cocção, congelamento, descongelamento, como por exemplo, a redução ou aumento de peso, a ação dos agentes biológicos, como a ação do

fermento e agentes físicos, como por exemplo, a influência da temperatura (ABREU; SPINELLI, 2014; PHILIPPI, 2014).

O valor Per capita (PC), é referente a quantidade do alimento consumido por pessoa, este valor é encontrado na literatura e também pode ser baseado na recomendação de calorias e nutrientes específicas às características dos usuários (ABREU; SPINELLI, 2014; PHILIPPI, 2014).

Contudo, todos esses indicadores permitem dimensionar a compra, o custo e o rendimento de alimentos e preparações.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Elaborar e analisar nutricionalmente biscoitos tipo *cookies*.

3.2 Objetivos Específicos

- Formular *cookies* com ingredientes nutritivos;
- Elaborar as fichas técnicas de preparo;
- Determinar a composição nutricional;
- Analisar os custos.

4 METODOLOGIA

4.1 Formulações das preparações

Para a elaboração dos *cookies*, os ingredientes foram escolhidos para obter um alimento mais nutritivo, com menor quantidade de farinha branca, menor teor de gordura saturada e menor valor calórico quando comparado com os biscoitos tradicionais e os *cookies* encontrados no mercado.

O *cookie* tradicional foi confeccionado com ovos, gotas de chocolate ao leite, manteiga sem sal, farinha de trigo branca, açúcar cristal, fermento em pó e essência de baunilha. Após chegar a uma formulação de *cookie* tradicional aceitável pelos familiares, foram realizados testes para o *cookie* modificado. A farinha de trigo branca foi substituída por 50% de farinha de trigo integral, o açúcar cristal substituído pelo açúcar mascavo e o chocolate em gotas ao leite pelo chocolate em gotas 70% cacau, sendo estes na mesma quantidade da formulação tradicional (Tabela 1). A manteiga sem sal (60 g) foi substituída por 28,13 mL de óleo de canola. Os cálculos foram realizados para substituição de 50% do teor de lipídios da manteiga, utilizando a densidade do óleo de canola de acordo com a Resolução RDC nº 482, de 23 de setembro de 1999 (BRASIL, 1999). O teor de lipídios da manteiga foi obtido da tabela TACO (UNICAMP, 2011). Os demais ingredientes foram usados na mesma quantidade que a formulação tradicional (Tabela 1).

Durante todos os testes, foram aplicados os métodos técnicos, como pesagem, cocção, controle de tempo e temperatura, ingredientes armazenados e preparados em locais apropriados sob condições de higiene e conservação adequada.

Tabela 1 - Quantidade (g/ml) dos ingredientes utilizados na elaboração dos C1 e C2.

Ingredientes	*C1	*C2
Ovos	54,00	54,00
Gotas de chocolate ao leite	78,00	-
Gotas de chocolate 70% cacau	-	78,00
Manteiga sem sal	60,00	-
Óleo de canola	-	28,13
Farinha de trigo branca	170,00	85,00
Farinha de trigo integral	-	85,00
Açúcar Cristal	76,00	-
Açúcar Mascavo	-	76,00
Fermento em pó	8,00	8,00
Essência de baunilha	3,00	3,00

*C1 (*cookie* tradicional) *C2 (*cookie* modificado)

4.2 Fichas Técnicas de Preparo

Para cada tipo de *cookie*, foi elaborado uma ficha técnica de preparo, contendo o nome da preparação, ingredientes, medidas caseiras, peso bruto (PB) (g/mL), peso líquido (PL) (g/mL), fator de correção (FC), peso final (PF) (g/mL), índice de conversão (IC), porção, rendimento da preparação, informações nutricionais, tempo de preparo e modo de preparo.

O FC foi obtido pela fórmula:

$$\text{Fator de Correção (FC)} = \text{Peso Bruto (PB)} \div \text{Peso Líquido (PL)}$$

Para encontrar o IC foi necessário utilizar a seguinte fórmula:

$$\text{IC} = \text{Peso Final (PF)} \div \text{Peso Líquido (PL)}$$

Resultado: > 1 = Alimento/preparação ganhou peso; <1= Alimento/preparação perdeu peso.

4.3 Composição Nutricional

Os *cookies* foram analisados quanto ao valor energético, carboidratos, proteínas, lipídios, fibras e os micronutrientes como o cálcio, magnésio, fósforo, ferro, potássio, zinco e as vitaminas A, B1, B2 e B6. De acordo com a resolução RDC nº 429, a porção do *cookie* compreende 30g (BRASIL, 2020). Para realizar a análise da composição nutricional foi utilizado o *Software WebDiet* e dentro dele foi escolhido a opção da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA, 2020) e também as informações disponíveis pelo fabricante.

4.4 Custo das formulações

Para realizar a comparação do custo dos gêneros para a confecção dos *cookies* tradicionais e modificados, a compra dos ingredientes utilizados foi realizada em um mesmo supermercado da cidade de Barão de Cocais - MG, em julho de 2021 e em seguida foi feita uma média para estimativa do valor final. Não foi calculado o custo de água, gás, energia elétrica e mão de obra utilizada.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Fichas Técnicas de Preparo

As fichas técnicas de preparo podem ser utilizadas para reprodução, já que contém todas as informações de forma detalhada (Quadros 1 e 2).

Além disso, é necessário ficar atento as diferenças de rendimento, pois com a utilização da farinha de trigo integral e devido ao tamanho dos grãos influenciar na interação com a água, altera a viscosidade da massa e conseqüentemente seu rendimento (SANZ PENELLA *et al.*, 2008; NOORT *et al.*, 2010). No entanto, por este motivo não foi realizado uma substituição de 100% da farinha de trigo na formulação 2.

Além disso, de acordo com o Índice de Conversão (IC) encontrado nas formulações, tanto C1, quanto C2, apresentaram um valor abaixo de 1, o que significa que houve uma perda de peso durante o processo de cocção.

Entretanto, como C1 apresentou maior valor no PL, conseqüentemente ele obteve um maior valor no IC comparado ao C2. Sendo assim, os *cookies* modificados (C2), apresentaram menor rendimento.

O FC dos alimentos utilizados, em sua maioria, apresentou como valor 1, exceto o ovo, que ao utilizar é necessário retirar a casca, com isso apresentou FC 1,13. De acordo com Ornelas (2013), o valor do FC apresentado pelo ovo de galinha seria 1,12. O que demonstra uma diferença mínima em relação ao resultado encontrado, que pode ser justificado por alguns fatores, tais como, o peso do ovo, a constituição da casca, sendo comum essa variação entre os alimentos (ORNELLAS, 2013).

O IC encontrado na preparação C1 foi 0,89 e o IC da preparação C2 foi 0,91. MACIEL *et al.* (2021) analisaram 4 *cookies* e encontraram IC entre 0,81 a 0,91, sendo o IC médio de 0,86 \pm 0,03. Esses valores corroboram com os encontrados nesse trabalho.

QUADRO 1. FICHA TÉCNICA DE PREPARO *COOKIE* TRADICIONAL

Categoria: Lanche						
Nome da preparação: <i>Cookie</i> tradicional						
Ingredientes	Medida caseira	PB	PL	FC	PC (g)	IC
		(g/ mL)				
Ovo	1 unidade média	54	48	1,13	368	0,89
Gotas de chocolate ao leite	½ xícara de chá	78	78	1		
Manteiga sem sal	3 colheres de sopa cheia	60	60	1		
Farinha de trigo	2 xícaras de chá	170	170	1		
Açúcar cristal	½ xícara de chá	76	76	1		
Fermento em pó	1 colher de sopa	8	8	1		
Essência de baunilha	1 colher de chá	3	3	1		
PL TOTAL: 410g						
<p>Modo de preparo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bata em uma tigela com o auxílio de uma colher/garfo a manteiga, o açúcar cristal e a essência de baunilha. - Bata o ovo com um garfo e adicione à mistura aos poucos até que seja completamente incorporado. - Logo após, acrescente a farinha de trigo aos poucos e continue misturando. - Em seguida, adicione o fermento em pó e misture para incorporá-lo à massa. - Acrescente as gotas de chocolate ao leite e misture. - Forme bolinhas e aperte-as para ficarem achatadas, coloque-as em uma assadeira com papel manteiga e leve-as para assar em forno pré-aquecido a 180 °C por 35 minutos ou até que fiquem dourados e levemente firmes nas bordas. - Espere esfriar e sirva. <p>Tempo de preparo total: 1 hora - Tempo de fornecimento: 35 minutos</p> <p>Porção: 30g</p> <p>Rendimento da preparação: 368g – aproximadamente 12 unidades.</p>						
Informações nutricionais por porção (30g)	PTN (g)	CHO (g)	LIP (g)	FIBRA (g)	VC (Kcal)	
	2,0	17,2	5,5	0,4	126	

FONTE: autoria própria.

QUADRO 2. FICHA TÉCNICA DE PREPARO *COOKIE* MODIFICADO

Categoria: Lanche						
Nome da preparação: <i>Cookies</i> modificado						
Ingredientes	Medida caseira	PB	PL	FC	PC	IC
		(g/ mL)			(g)	
Ovo	1 unidade média	54	48	1,13	325	0,91
Gotas de chocolate 70% cacau	½ xícara de chá	78	78	1		
Óleo de canola	4 colheres de sopa cheia	28,13	28,13	1		
Farinha de trigo	1 xícara de chá	85	85	1		
Farinha de trigo integral	1 xícara de chá	85	85	1		
Açúcar mascavo	½ xícara de chá	76	76	1		
Fermento em pó	1 colher de sopa	8	8	1		
Essência de baunilha	1 colher de chá	3	3	1		
PL TOTAL: 356g						
Modo de preparo:						
<ul style="list-style-type: none"> - Bata em uma tigela com o auxílio de uma colher/garfo o açúcar mascavo e a essência de baunilha. - Bata o ovo com um garfo e adicione a mistura aos poucos até que seja completamente incorporado. - Logo após, acrescente a farinha de trigo normal mais a farinha de trigo integral aos poucos e continue misturando. - Em seguida, adicione o fermento em pó e misture para incorporá-lo a massa. - Acrescente as gotas de chocolate 70% e misture. - Forme bolinhas e aperte-as para ficarem achatadas, coloque-as em uma assadeira com papel manteiga e leve-as para assar em forno pré-aquecido a 180 °C por 30 minutos ou até que fiquem dourados e levemente firmes nas bordas. - Espere esfriar e sirva. 						
Tempo de preparo total: 1 hora Tempo de forneamento: 30 minutos						
Per capita da porção preparada: 30g.						
Rendimento da preparação: 325g - aproximadamente 11 unidades.						
Informações nutricionais por porção (30g)	PTN (g)	CHO (g)	LIP (g)	FIBRA (g)	VC (Kcal)	
	2,2	17,1	5,0	1,6	119	

FONTE: autoria própria

5.2 Composição Nutricional

Os teores de proteína (PTN), carboidrato (CHO), lipídio (LIP), fibras e valor calórico total (VCT) estão representados na tabela 2.

Tabela 2 - Composição nutricional em 100 de cada preparação

<i>Cookie</i>	PTN (g)	CHO (g)	LIP (g)	FIBRA (g)	VCT (Kcal)
C1	6,5	57,3	18,5	1,4	418
C2	7,4	57,1	16,5	5,2	396

*C1 (*cookie* tradicional) *C2 (*cookie* modificado)

Fazendo a análise e comparação dos macronutrientes da Tabela 2, foi possível identificar uma maior concentração de proteínas no biscoito tipo *Cookie* modificado (C2) quando comparado ao C1. Essa diferença pode ser justificada pela utilização de farinha de trigo integral em C2, pois de acordo com a TBCA (Tabela Brasileira de Composição de Alimentos) 100g de farinha de trigo integral possui cerca de 11,6g de proteínas, enquanto a farinha de trigo branca possui cerca de 10,7g de proteína/100g.

A farinha de trigo branca passa pelo processamento da moagem dos grãos amidosos (sem o farelo e o germe), consequentemente há um menor teor de vitaminas, minerais e presença de proteínas de baixo valor biológico (deficientes em aminoácidos essenciais). Já no processamento da farinha de trigo integral, ocorre a moagem do grão de trigo ocorrendo 100% da extração, isso contribui para uma maior concentração de fibras insolúveis, importantes para a saciedade e também para a saúde intestinal, vitaminas e minerais, contribuindo para o seu valor nutricional e também, quando comparado com a farinha de trigo branca, possui menor teor de carboidrato (ABREU; SPINELLI, 2014; MIRANDA, 2006). Diante disso, optou-se por utilizar a farinha de trigo integral na preparação dos *cookies* modificados, que obtiveram maior valor de proteínas e de fibras.

A maior concentração de fibras no C2 também pode ser justificada pela presença do chocolate 70% cacau, pois 100g do produto possui 10,9g de fibras enquanto em 100g do chocolate ao leite possui 2,2g de fibras. Também se observa um maior teor de carboidratos no chocolate ao leite, na qual em 100g possui 59,6g enquanto o chocolate com maior de cacau possui 45,9g de carboidratos (TBCA, 2020).

Além disso, o chocolate é rico em minerais como o zinco, potássio, magnésio e ferro e apresenta propriedades antioxidantes proporcionadas pelos polifenóis e os flavonoides. Essas substâncias, de acordo com a literatura, promovem benefícios ao sistema cardiovascular e são

presentes nos chocolates que possuem maior teor de cacau, utilizado nos *cookies* modificados (C2), pois há maior qualidade e quantidade de polifenóis quando comparado ao chocolate ao leite, utilizado nos *cookies* tradicionais (C1). É necessário considerar também que a gordura do cacau é constituída principalmente pelos ácidos graxos saturados esteáricos. Porém, segundo a literatura, esses ácidos graxos possuem efeito neutro sobre a colesterolemia, quando comparado com os ácidos palmítico, mirístico e láurico e também não foi um fator que influenciou na concentração de gordura saturada (Tabela 3) (IZAR et al., 2021; BOTSARIS, 2007).

O *cookie* tradicional (C1), apresentou maior valor calórico quando comparado com o *cookie* modificado (C2), o que é justificado pela maior concentração de lipídeos no C1, pois 1 grama de lipídeo possui 9kcal.

Tabela 3 - Valores referentes aos lipídeos em 100g de cada preparação

<i>Cookie</i>	Saturada (g)	Monoinsaturada (g)	Polinsaturado (g)
C1	10,4	5,2	0,7
C2	5,6	7,2	2,5

*C1 (*cookie* tradicional) *C2 (*cookie* modificado)

Nota-se que C2 apresentou menor conteúdo lipídico saturado e maior conteúdo lipídico insaturado, isso se deve, principalmente, pela presença do óleo de canola utilizado em C2, pois por ser um óleo vegetal é fonte de ácidos graxos monoinsaturados e ácidos graxos polinsaturados, fazendo parte do grupo do ômega-3 (ω -3) e assim caracteriza como uma boa opção quanto ao teor lipídico mais saudável (IZAR et al., 2021).

A manteiga, presente na formulação C1, possui na sua composição, aproximadamente, 51,5% de ácidos graxos saturados. Estes elevam o LDL, por isso é considerado um fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (IZAR et al., 2021).

De acordo com Izar e colaboradores, 2021, a substituição de 10% dos ácidos graxos saturados por ácidos graxos polinsaturados reduz o risco de doenças cardiovasculares em 27% e a substituição de 5% reduz em 10%. Justificando assim ter optado pela troca da manteiga (C1) pelo óleo de canola na C2 (Tabela 4).

Tabela 4 - Teor de cálcio, magnésio, fósforo, ferro, potássio, zinco em 100g de cada preparação.

Cookie	Cálcio (mg)	Magnésio (mg)	Fósforo (mg)	Ferro (mg)	Potássio (mg)	Zinco (mg)
C1	121	25	221,6	2,8	301,3	0,6
C2	122,6	72,4	308,4	5,1	501	1,2

*C1 (*cookie* tradicional) *C2 (*cookie* modificado)

O açúcar mascavo utilizado na preparação C2, possui 90% de sacarose, além de maior concentração de micronutrientes como cálcio, magnésio, fósforo, ferro e zinco quando comparado ao açúcar cristal, este que possui maior valor de lipídios e calorias (PALERMO, 2014; TBCA, 2020).

O açúcar mascavo não passa por nenhum tipo de processo de refino, possui uma coloração escura, sendo assim uma boa opção para aqueles que buscam minimizar o consumo de produtos químicos agregados (MENDOÇA *et al.*, 2000).

Em relação ao teor de vitaminas (Tabela 5), as vitaminas do complexo B (B2 e B6) não apresentaram diferenças. A vitamina B1 apresentou uma diferença mínima, sendo maior na formulação C2.

Tabela 5 - Teor de vitamina A, vitamina B1, vitamina B2 e vitamina B6 em 100g de cada preparação.

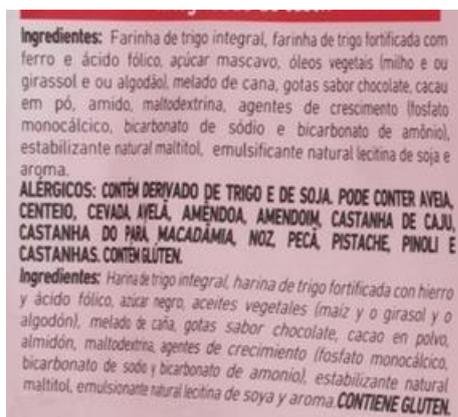
<i>Cookie</i>	Vit.A (µg)	Vit.B1 (mg)	Vit. B2 (µg)	Vit. B6 (mg)
C1	140	0,1	0,1	0,1
C2	0,5	0,2	0,1	0,1

*C1 (*cookie* tradicional) *C2 (*cookie* modificado)

Já em relação a vitamina A, apresentou maior concentração na preparação C1, justificada pela presença da manteiga, utilizada na preparação C1, pois em 100g do produto contém 1041.0 mcg da vitamina.

Comparando a lista de ingredientes do *cookie* modificado com as informações fornecidas pelo fabricante dos *cookies* encontrados no mercado, foi escolhido um que tinha como semelhança a presença da farinha de trigo integral e o açúcar mascavo. Entretanto, este também possui a lista de ingredientes extensa, adicionado aditivos entre outros compostos químicos que são características dos produtos ultraprocessados (Figura 4).

Figura 4- Lista de ingredientes cookie encontrado no mercado



5.3 Custos das Formulações

Na tabela 6 são apresentados os custos para 100g e para uma porção de 30g dos biscoitos tipo *cookie* tradicional (C1) e *cookie* modificado (C2).

Tabela 6 - Custo dos biscoitos tipo Cookies tradicionais (C1) e Cookies modificados (C2).

<i>Cookie</i>	Rendimento (g)	Custo total (R\$) Receita completa	Custo (R\$) 30g	Custo (R\$) 100g
C1	368	7,97	0,65	2,17
C2	325	11,50	1,06	3,54

*C1 (*cookie* tradicional) *C2 (*cookie* modificado)

Os *cookies* modificados (C2) quando comparado ao *Cookies* tradicionais (C1) obtiveram um maior custo devido a utilização dos ingredientes como, gotas de chocolate 70% cacau, farinha de trigo integral e açúcar mascavo, estes possuem maior valor econômico, entretanto, também possuem maior valor nutricional.

Vale ressaltar que o custo mencionado refere-se somente aos gêneros, não foram considerados custos de mão de obra, energia, gás e água.

Foram encontrados seis tipos de *cookies* tradicionais de marcas variadas à venda no supermercado da cidade de Barão de Cocais-MG, o preço de 30g teve uma variação de R\$ 0,84 a R\$1,65 e o produto de 100g R\$ 2,81 a R\$ 5,48.

Foi encontrado apenas um tipo de *cookie* semelhante ao *cookie* modificado (C2), tendo em comum os ingredientes farinha de trigo integral e o açúcar mascavo, no qual 30g com o preço de R\$ 1,2 e o produto de 100g R\$ 4,00.

Quando comparado com os dados apresentados na Tabela 6 é possível afirmar preliminarmente que o produto está dentro do valor de mercado, e possivelmente conseguiria se manter mesmo após o acréscimo de custos inicialmente desconsiderados como os custos com água, gás, energia elétrica, funcionários, impostos, embalagens e depreciação dos equipamentos, entre outros.

6 CONCLUSÃO

No estudo realizado pode-se concluir que é possível desenvolver formulações de biscoitos tipo *cookies* com ingredientes mais nutritivos e com redução calórica comparados com o tradicional e o disponível no mercado.

Apesar de maiores concentrações de proteínas, fibras, micronutrientes e consequentemente maior valor nutritivo, não foram considerados como produtos fonte ou alto conteúdo de acordo com a Instrução Normativa-IN nº 75, de 8 de outubro de 2020.

Nesse sentido, torna-se uma boa opção para seu desenvolvimento e consumo por crianças, já que é o público alvo, pois além de tudo trata-se de um produto caseiro. Entretanto, esse trabalho necessita de uma continuidade para ser realizado a análise sensorial e assim, identificar a aceitabilidade dos indivíduos em relação ao sabor, aparência, consistência e a cor dos biscoitos tipo *cookies*.

7 REFERÊNCIAS

ABIMAPI. O DIA DO BISCOITO! ALIMENTO ESTÁ PRESENTE EM 99% DOS LARES E REGISTRA 1,5 MILHÃO DE TONELADAS DE PRODUTOS CONSUMIDAS. **Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos, Massas Alimentícias e Pães & Bolos Industrializados**, São Paulo, jul. 2021. <Disponível em: <https://www.abimapi.com.br/noticias-detalle.php?i=NDY0Mg==>>. Acesso em: 19 nov. 2021.

ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N. **Seleção e preparo de alimentos: gastronomia e nutrição**. São Paulo: Editora Metha, p. 411, 2014.

ALTENBURG, H.; CASTRO DIAS, K. A. **Medidas e porções de alimentos**. 2ª. Edição. Campinas: Editora Komedi p. 114, 2010

ANVISA: alimentos integrais terão novas regras. Rio de Janeiro: Mariana Tokarnia Repórter da Agência Brasil, 21. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2021-05/alimentos-integrais-terao-novas-regras>. Acesso em: 20 dez. 2021.

BRASIL. **Resolução RDC nº 263, de 22 de setembro de 2005**. Disponível em >https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/res0277_22_09_2005.html< Acesso em: 15/11/20

BRASIL. **Resolução RDC nº 429, de 08 de outubro de 2020**. Disponível em ><https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-429-de-8-de-outubro-de-2020-282070599>< Acesso em: 13/11/2020

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. 1. Ed. Brasília Ministério da Saúde, 2019.

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

BEAUCHAMP, G.K.; MENNELLA, J.A. Early flavor learning and its impact on later feeding behavior. **Journal of pediatric gastroenterology and nutrition**, v. 48, p. S25-S30, 2009.

BOTSARIS. **Medicina Complementar**. EDITORA NOVA ERA. 2º ed. – São Paulo, 2007.

BERNAUD, F.S.R.; RODRIGUES, T.C. Fibra alimentar: ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 57, p. 397-405, 2013.

CARNEIRO, H.S. História: Questões & Debates. **Comida e Sociedade: Significados Sociais na História da Alimentação**. Curitiba, Editora UFPR n. 42, p. 71-80, 2005.

CHARALAMPOPOULOS, D.; WANG, R.; PANDIELLA, S.S.; WEBB, C. Application of cereal and cereal components in functional foods: a review. **International Journal of Food Microbiology**, v. 79, p.131 – 141, 2002.

DOMENE, S.M.A. **Técnica dietética: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2011.

FASOLIN, L.H. et al. Biscoitos produzidos com farinha de banana: avaliações química, física e sensorial. **Food Science and Technology**, v. 27, p. 524-529, 2007.

FLORES, T.R. et al. Food consumption patterns in children under two years of age in Brazil: National Health Survey, 2013. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 625-636, 2021.

GISSLEN, W. **Panificação & Confeitaria Profissionais**. Le Cordon Bleu. Academia de Artes Culinárias de Paris. 5 ed. Barueri: Manole, 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saúde, PNS, 2013. Disponível em**><https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94522.pdf>< Acesso em: 17/11/21

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saúde, PNS, 2019. Disponível em**><https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101748.pdf><Acesso em: 17/11/21

IZAR, M.C.O. et al. Posicionamento sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular– 2021. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, p. 160-212, 2021.

LUCAS, B.N.; DALLA NORA, F.M. Análise Sensorial de Alimentos: Aplicações Recentes. **Análise Sensorial Clássica: Fundamentos e Métodos**, p. 118, 2021.

MACIEL, B.L.L. et al. **Manual para elaboração de Fichas Técnicas de Preparação e oficinas culinárias**. 2021.

MELLO, V.D.; LAAKSONEN, D.E. Fibras na dieta: tendências atuais e benefícios à saúde na síndrome metabólica e no diabetes melito tipo 2. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 53, p. 509-518, 2009.

MENDONÇA, C.R.; RODRIGUES, R.S.; ZAMBIAZI, R.C. Açúcar mascavo em geleadas de maçã. **Ciência Rural**, v. 30, p. 1053-1058, 2000.

MIRANDA, M. Z. **Trigo: germinação e posterior extrusão para obtenção de farinha integral extrusada de trigo germinado**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2006. 12 p. html. (Embrapa Trigo. Documentos Online, 74). Disponível em>http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do74.htm< Acesso em: 12/12/21

MORAES, K.S. et al. Avaliação tecnológica de biscoitos tipo cookie com variações nos teores de lipídio e de açúcar. **Food Science and Technology**, v. 30, p. 233-242, 2010.

MONDINI, L.; GIMENO, S.G.A. Transição nutricional: Significado, Determinantes e Prognóstico. In: TADDEI, J.A *et al.* **Nutrição em Saúde Pública**. cap.35, p.561-574. Rio de Janeiro: Editora Rubio Ltda.,2011.

ORNELAS, L.H. **Técnica Dietética: Seleção e preparo de alimentos**, Editora Atheneu, p. 44-49, 2013.

OZEN, A.E.; PONS, A.; TUR, J.A. Worldwide consumption of functional foods: a systematic review. **Nutr Rev.** 2012 Aug;70(8):472-81. doi: 10.1111/j.1753-4887.2012.00492.x. PMID: 22835140.

PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES 2017-2018: primeiros resultados/ IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 69 p.

PALERMO, J. **Bioquímica da Nutrição**. cap. 5, p.68-88 Editora Atheneu, 2014.

PHILIPPI, S. T. **Nutrição e técnica dietética**. 3ª edição – Revisada e ampliada. Barueri-SP: Editora Manole, 2014.

PINTO, R.R. **Balanco de massa do processo de produção de farinha de trigo**. 2010.

PRADO-NETTO, A.; MARQUES, T.G.; PRADO-NETTO, G. Aquisição gustativa na infância: teoria e estudos. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 5, n. 2, p. 75-84, 2017.

RAMOS, M.; STEIN, L. M. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. **Jornal de Pediatria**, v. 76, supl.3, p.229 – 237, 2000

SILVA, Fabiane Neves. Análise da rotulagem de biscoitos industrializados disponíveis no mercado varejista de Diamantina, Minas Gerais. 2019.

Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA). Universidade de São Paulo (USP). Food Research Center (FoRC). Versão 7.1. São Paulo, 2020. [Acesso em: 12/12/21]. Disponível em: <<http://www.fcf.usp.br/tbca>.

UNICAMP. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO**. 4ed. Campinas. Book Editora, 2011.

UNICEF. Má alimentação prejudica à saúde de milhões de crianças em todo o mundo- Outubro, 2019. Disponível em ><https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/malimentacao-prejudica-saude-das-criancas-em-todo-o-mundo-alerta-o-unicef>< Acesso em: 17/09/21.