

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNA
Programa de Graduação em Nutrição

Ana Clara Carvalho G. Rosa
Izabela Trigueiro Ferreira
Nina Almeida Ferreira
Renata Crosara A. Saldanha
Roberta Cabral M. de Oliveira

**Estudo comparativo da análise da composição nutricional e da
tabela nutricional entre chocolates tradicionais e com apelo
saudável disponíveis em supermercados da cidade de Belo
Horizonte.**

Belo Horizonte
2023

Ana Clara Carvalho G. Rosa
Izabela Trigueiro Ferreira
Nina Almeida Ferreira
Renata Crosara A. Saldanha
Roberta Cabral M. de Oliveira

**Estudo comparativo da análise da composição nutricional e da
tabela nutricional entre chocolates tradicionais e com apelo
saudável disponíveis em supermercados da cidade de Belo
Horizonte.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de
Nutrição do Centro Universitário UNA, como requisito parcial
para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Denise Perez

Belo Horizonte
2023

AGRADECIMENTOS

Agradecemos com muita gratidão a todos os professores que fizeram parte de nossas jornadas acadêmicas, sendo diretamente ou indiretamente ligados ao trabalho de conclusão de curso, mas em especial a Professora e Orientadora Denise Perez, pelo seu carinho, ensinamentos, comprometimento e amizade conosco sempre. Nossa caminhada jamais seria a mesma sem o seu auxílio.

Agradecemos também às nossas famílias que sempre estiveram presentes e nos possibilitaram tudo de melhor para o nosso desenvolvimento, estando sempre prontos a colaborar com o que fosse preciso.

RESUMO

O cacau tem um extenso histórico de utilização desde a antiguidade na qual destaca-se sua função medicinal. Já o chocolate, produto derivado do cacau, é atualmente um dos alimentos mais consumidos no Brasil e no mundo. As marcas de chocolates tradicionais vêm perdendo espaço nas prateleiras dos supermercados para produtos que prometem ser uma opção mais saudável em termos de ingredientes e composição de tabela nutricional. O objetivo central do trabalho é comparar e analisar os chocolates do mercado com o intuito de verificar se aqueles com apelo saudável são de fato benéficos à saúde e se são nutricionalmente mais adequados à população geral do que os chocolates tradicionais. Foi realizada uma pesquisa mercadológica, na qual foram selecionadas 10 marcas, analisadas suas tabelas nutricionais de acordo com sua composição e o estudo foi elaborado diante desta comparação. Conclui-se que chocolates comercializados com apelo saudável nem sempre são mais saudáveis que os tradicionais, a individualidade do paciente precisa ser levada em consideração no momento da escolha do chocolate que ele irá consumir.

Palavras-Chave: chocolates, apelo saudável, pesquisa mercadológica, tabela nutricional.

ABSTRACT

Cocoa has a long history of use since ancient times, particularly for its medicinal properties. Chocolate, a product derived from cocoa, is currently one of the most consumed foods in Brazil and worldwide. Traditional chocolate brands have been losing shelf space in supermarkets to products that promise to be a healthier option in terms of ingredients and nutritional composition. The main objective of this study is to compare and analyze the chocolates available on the market to determine whether those with a healthy appeal are truly beneficial to health and more nutritionally suitable for the general population than traditional chocolates. A market research was conducted, selecting 10 brands, analyzing their nutritional tables according to their composition, and the study was carried out based on this comparison. It is concluded that chocolates marketed as healthy are not always healthier than traditional ones, and the individuality of the consumer needs to be taken into consideration when choosing the chocolate they will consume.

Keywords: chocolates, healthy appeal, market research, nutritional table.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparação entre os chocolates considerando calorias e teor de carboidratos, proteínas e lipídios.....	15
Tabela 2 - Cálculos das médias entre os chocolates dos dois grupos	16
Tabela 3 - Comparação entre os chocolates levando em conta os seus ingredientes	17

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. OBJETIVO	9
2.1 Objetivos Específicos	9
3. METODOLOGIA.....	10
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	11
4.1 Marcas de chocolates tradicionais:.....	11
4.2 Marcas de chocolate com apelo saudável:	12
5. CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	8

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Lucinéia Silveira Ribeiro (2016), o cacau, além de ter um longo histórico de utilização, é um dos produtos mais consumidos no Brasil e no mundo. Hoje, é muito utilizado em forma de alimento, mas no passado era utilizado também como medicação devido ao seu alto poder antioxidante. Na antiguidade, o chocolate e o cacau eram utilizados tanto de forma isolada quanto associados com ervas, suplementos alimentares e plantas e tinham a função de tratar doenças como desordens digestivas, insônia, dores de cabeça e inflamações.

Segundo Diego Badaró (2016), o cacau puro não é doce, ele apresenta sabor intenso e forte. Ítalo Santos (2021) afirma que o chocolate, da forma como é consumido atualmente, é um produto resultante do processamento das sementes do cacau e é uma grande fonte de potentes compostos antioxidantes e anti-inflamatórios.

Julio Cesar Raymundo *et al.*, (2022) afirmam que chocolate proporciona aos consumidores sensações de prazer e bem-estar, isso acontece devido a sua atuação na produção de feniletilamina que atua diretamente na liberação de serotonina, um neurotransmissor mais conhecido como hormônio da felicidade.

Conforme abordado por Leilane Barreto Nunes *et al.*, (2022), atualmente, grande parte da população procura informações sobre alimentação saudável na internet. As mídias sociais são influentes na formação da opinião na sociedade e usualmente a primeira fonte de busca. Os assuntos mais procurados dizem respeito a suplementação, emagrecimento, estilo de vida e dietas. Por outro lado, essas mesmas redes sociais estimulam o desejo de consumo de produtos muitas vezes desnecessários. Os espectadores são instigados a experimentar e consumir produtos com apelo mercadológico de saúde e bem-estar, uma vez que as marcas fazem parcerias pagas e anúncios patrocinados de diversos subtipos desses produtos, exibindo seu uso no dia a dia.

2. OBJETIVO

Diante do exposto, o objetivo da pesquisa é analisar, comparar e mostrar as diferenças entre os chocolates disponíveis no mercado, comercializados com o apelo saudável e os demais chocolates tradicionais, a fim de avaliar se existem benefícios ou não em relação ao consumo destes produtos apresentados como saudáveis.

2.1 Objetivos Específicos

Tendo em vista que o objetivo geral do trabalho é analisar e comparar os chocolates disponíveis no mercado, foram apurados os rótulos de diferentes marcas levando em consideração:

- lista de ingredientes;
- percentual de cacau;
- conteúdo calórico;
- conteúdo de carboidratos totais na porção;
- conteúdo de proteínas totais na porção;
- conteúdo de lipídios totais na porção.

3. METODOLOGIA

Para a realização deste projeto, a princípio foi realizada uma pesquisa presencial em supermercados comuns e lojas de produtos saudáveis da região central de Belo Horizonte.

Após as visitas, diversas marcas de chocolate foram elencadas para serem melhor estudadas e, no segundo momento, 10 marcas de chocolates foram selecionadas para compor a análise.

As informações contempladas na análise dos rótulos foram inseridas em uma tabela que compilou os seguintes dados da tabela nutricional: quantidade total de calorias, carboidratos, gorduras totais e saturadas, proteínas e ingredientes. Dentre as 10 marcas totais, 6 delas eram tradicionais do mercado e as restantes eram marcas com apelo saudável, como produtos sem açúcar, menos calóricos, proteicos etc. Essas informações foram inseridas em uma tabela autoral para que assim fosse possível fazer primeiro a análise e depois a comparação entre os chocolates de cada subtipo e marcas definidas. Para que a comparação pudesse ser feita de maneira igualitária, o porcionamento das tabelas nutricionais foi adequado para porções de 25 gramas. Logo, todos os valores das tabelas foram calculados proporcionalmente respeitando o novo valor da porção.

Todos os chocolates escolhidos para a comparação foram consultados no aplicativo "Desrotulando", uma plataforma dedicada à análise dos ingredientes de diversos produtos e de uma classificação de saúde, que é feita através da atribuição de uma nota que varia de zero a cem, indicando se são considerados saudáveis ou não. Isso foi feito para que as informações sobre cada um dos chocolates fossem ampliadas e para que assim fosse possível começar a analisar quais ingredientes eram essenciais ou não, e também quais poderiam ser nocivos à saúde de alguma forma.

Com base nas informações adquiridas através dessa primeira pesquisa, foi iniciada uma nova etapa. Foram pesquisados cada um dos ingredientes que compunham os chocolates e realizada a verificação a respeito dos efeitos do seu consumo contínuo e a longo prazo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, dez marcas foram analisadas, sendo considerados pelo menos um tipo de chocolate de cada. Seis das marcas estudadas são tradicionais, sem apelos à saúde. Já as outras quatro, fazem parte das que possuem apelos saudáveis.

4.1 Marcas de chocolates tradicionais:

O Chocolate 1 da Marca 1 é um chocolate ao leite e não apresenta em sua embalagem o percentual de cacau presente. Esse produto possui a seguinte lista de ingredientes: "açúcar, massa de cacau, manteiga de cacau, permeado de soro de leite em pó, gordura vegetal, soro de leite em pó, leite em pó integral, gordura de manteiga desidratada, emulsificantes: lecitina de soja e poliglicerol polirricinoleato e aromatizante"; e sua tabela nutricional é composta por: em uma porção de 25 gramas, 132 kcal, 14 gramas de carboidratos totais, 1,7 gramas de proteínas e 8,1 gramas de lipídios.

O chocolate 2 da Marca 2 é também um chocolate ao leite e que não possui em sua embalagem o percentual de cacau presente. Esse chocolate apresenta a seguinte lista de ingredientes: "açúcar, leite em pó, manteiga de cacau, massa de cacau, gordura vegetal, emulsificantes, lecitina de soja e poliglicerol polirricinoleato e aromatizante"; e sua tabela nutricional é composta por: em uma porção de 25 gramas, 137 kcal, 13 gramas de carboidratos totais, 2 gramas de proteínas e 8,4 gramas de lipídios.

Dois chocolates diferentes da Marca 3 foram analisados, sendo eles: Chocolate 3 e Chocolate 4. Ambos os chocolates são ao leite, porém um deles (chocolate 3) é encaixado no tradicional e o outro (chocolate 4) é zero açúcar, são produtos de composição semelhante.

A lista de ingredientes e a tabela nutricional do Chocolate 3 é: "açúcar, leite integral em pó, manteiga de cacau, massa de cacau, creme de leite em pó, emulsificantes: lecitina de soja e ésteres de ácido ricinoleico interesterificados com poliglicerol e aromatizante"; porção de 25 gramas, 142 kcal, 12 gramas de carboidratos, 2,3 gramas de proteínas e 9,4 gramas de lipídios.

Já a lista de ingredientes e tabela nutricional do Chocolate 4 é composta por: "leite integral em pó, manteiga de cacau, massa de cacau, creme de leite em pó, edulcorante maltitol, agente de corpo polidextrose, emulsificantes lecitina de soja e ésteres de ácido ricinoleico interesterificados com poliglicerol e aromatizante"; porção de 25 gramas, 127 kcal, 12 gramas de carboidratos, 2,3 gramas de proteínas e 9,4 gramas de lipídios. Portanto, percebe-se que a tabela nutricional dos dois produtos é a mesma, com exceção de valor calórico.

O Chocolate 5 da marca 4 é um chocolate ao leite com a seguinte lista de ingredientes e tabela nutricional: "açúcar, massa de cacau, manteiga de cacau, leite integral em pó, permeado de soro de leite em pó, gordura vegetal, gordura anidra de leite, soro de leite em pó, emulsificantes lecitina de soja e poliglicerol polirricinoleato e aromatizante.polirricinoleato e aromatizante"; e sua tabela nutricional se consiste em: porção de 25 gramas, 129 kcal, 14 gramas de carboidratos, 1,5 gramas de proteínas e 7,5 gramas de lipídios.

Da marca 5, apenas um chocolate foi analisado: o Chocolate 6. Chocolate ao leite com a seguinte lista de ingredientes e tabela nutricional: "açúcar, leite em pó integral, manteiga de cacau, líquido de cacau, gordura vegetal, lactose, cacau em pó, gordura de manteiga desidratada, emulsificantes lecitina de soja e poliglicerol polirricinoleato e aromatizante"; porção de 25 gramas, 134 kcal, 14 gramas de carboidratos, 1,6 gramas de proteínas e 7,9 gramas de lipídios.

O Chocolate 7 da marca 6 é um chocolate ao leite com a seguinte composição e rotulagem: "açúcar, leite em pó integral, manteiga de cacau, pasta de cacau, gordura vegetal, leite em pó desnatado, emulsificantes lecitina de soja e poliglicerol polirricinoleato e aromatizante"; porção de 25 gramas, 131 kcal, 15 gramas de carboidratos, 1,7 gramas de proteínas e 7,2 gramas de lipídios.

Todos esses dados foram apresentados na Tabela 1 e na Tabela 3.

4.2 Marcas de chocolate com apelo saudável:

Da marca 7, dois chocolates diferentes foram analisados, sendo eles: Chocolate 8, Chocolate 9. Ambos são classificados na mesma categoria: produtos com apelo saudável e apresentam 56% de cacau nas composições.

O Chocolate 8 apresenta a seguinte composição e rótulo: "nibs de cacau, manteiga de cacau, edulcorante natural maltitol e emulsificante lecitina de soja"; porção de 5 gramas, 26 kcal, 2,4 gramas de carboidratos, 0,3 gramas de proteínas e 2 gramas de lipídios.

E por último da Marca 7, o Chocolate 9, que possui a lista de ingredientes e tabela nutricional a seguir: "Nibs de cacau, manteiga de cacau, gordura vegetal, cacau em pó, leite de coco, castanha-de-caju, sal, edulcorantes maltitol, eritritol, xilitol e stévia, emulsificante lecitina de soja e aromas idênticos aos naturais"; porção de 25 gramas, 118 kcal, 12 gramas de carboidratos, 1 gramas de proteínas e 10 gramas de lipídios.

O Chocolate 10 da marca 8 foi analisado, mas na sua embalagem não consta o percentual de cacau presente no produto. Esse chocolate possui a seguinte composição e rotulagem: "proteína concentrada do soro do leite, manteiga de cacau, cacau em pó, edulcorante maltitol e emulsificante lecitina de soja"; porção de 25 gramas, 109 kcal, 12 gramas de carboidratos, 3,5 gramas de proteínas e 8,4 gramas de lipídios.

O Chocolate 11 da Marca 9 é um produto que não apresenta em sua embalagem o percentual de cacau presente. É um chocolate ao leite, com adição de fibra, presença de colágeno, além de ser zero açúcar. Sua lista de ingredientes e tabela nutricional são: "manteiga de cacau, leite em pó, polidextrose, soro de leite desmineralizado em pó, colágeno, edulcorante maltitol, emulsificantes lecitina de soja, poliglicerol polirricinoleato e aromatizante"; porção de 30 gramas, 153 kcal, 15 gramas de carboidratos, 2,5 gramas de proteínas e 12 gramas de lipídios.

E por último, o Chocolate 12 da Marca 10 é um produto que não possui em sua embalagem o percentual de cacau presente. É um chocolate ao leite, zero açúcar e apresenta a seguinte composição e rotulagem: "manteiga de cacau, leite em pó

integral, líquido de cacau e leite em pó desnatado. Contém edulcorantes naturais maltitol e steviosídeo e emulsificante natural lecitina de girassol e aroma natural de baunilha"; porção de 20 gramas, 98 kcal, 8,9 gramas de carboidratos, 2,4 gramas de proteínas e 6,9 gramas de lipídios.

Todos esses dados foram apresentados na Tabela 1 e na Tabela 3.

Tabela 1 - Comparação entre os chocolates considerando calorias e teor de carboidratos, proteínas e lipídios

TABELA DE CALORIAS E MACRONUTRIENTES						
MARCAS	CHOCOLATES	Porção	KCAL	CHO	PTN	LIP
CHOCOLATES TRADICIONAIS:						
marca 1	CHOCOLATE 1	25g	132	14	1,7	8,1
marca 2	CHOCOLATE 2	25g	137	13	2,0	8,4
marca 3	CHOCOLATE 3	25g	142	12	2,3	9,4
	CHOCOLATE 4	25g	127	12	2,3	9,4
marca 4	CHOCOLATE 5	25g	129	14	1,5	7,5
marca 5	CHOCOLATE 6	25g	134	14	1,6	7,9
marca 6	CHOCOLATE 7	25g	131	15	1,7	7,2
CHOCOLATES COM APELO SAUDÁVEL:						
marca 7	CHOCOLATE 8	25g	130	12	1,5	10
	CHOCOLATE 9	25g	118	12	1	10
marca 8	CHOCOLATE 10	25g	109	12	3,5	8,4
marca 9	CHOCOLATE 11	25g	127	12,5	2,08	10
marca 10	CHOCOLATE 12	25g	122	11,1	3	8,6

A tabela acima foi elaborada com a adaptação das porções de todos os chocolates para 25 g, a fim de possibilitar uma comparação precisa. Observa-se, assim, que as quantidades de calorias e macronutrientes não apresentaram diferenças significativas

ao compararmos os chocolates das marcas tradicionais e os de apelo saudável. Mesmo entre essas duas categorias distintas, não se verifica uma discrepância significativa em termos de calorias e teor de macronutrientes.

Tabela 2 - Cálculos das médias entre os chocolates dos dois grupos

TABELA DAS MÉDIAS					
TIPOS DE CHOCOLATE	PORÇÃO (em g)	KCAL	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)
TRADICIONAIS	25G	133	13,4	1,8	8,2
APELO SAUDÁVEL	25G	121	11,9	2,2	9,4

A Tabela 2 acima diz respeito a média dos tipos diferentes de chocolates analisados neste estudo, sendo eles: chocolates em barra tradicionais e chocolates em barra com apelo saudável. Com essa média, é possível analisar com maior clareza os dados encontrados e fazer uma comparação mais efetiva entre os produtos analisados, sendo as porções iguais de 25 g para os dois tipos de chocolate.

A média calórica dos chocolates tradicionais é de 133 kcal e a dos chocolates com apelo saudável é 121 kcal, apresentando a diferença irrisória de 12 kcal.

A média de carboidratos em gramas presentes nos chocolates tradicionais e nos chocolates com apelo saudável são 13,4 g e 11,9 g respectivamente. Já em relação à média de proteínas em gramas, os chocolates tradicionais possuem, 1,8 g enquanto os considerados saudáveis possuem 2,2 g. Por fim, a média em gramas de lipídios nos chocolates é de 8,2 g nos tradicionais e 9,4 g naqueles rotulados como saudáveis.

Tabela 3 - Comparação entre os chocolates considerando os seus ingredientes

TABELA DESCRITIVA DE INGREDIENTES NA COMPOSIÇÃO		
MARCAS	CHOCOLATES	INGREDIENTES
CHOCOLATES TRADICIONAIS:		
marca 1	CHOCOLATE 1	Açúcar, massa de cacau, manteiga de cacau, permeado de soro de leite em pó, gordura vegetal, soro de leite em

		pó, leite em pó integral, gordura de manteiga desidratada, emulsificantes: lecitina de soja e polirricinoleato e aromatizante.
marca 2	CHOCOLATE 2	Açúcar, leite em pó, manteiga de cacau, massa de cacau, gordura vegetal, emulsificantes, lecitina de soja e poliglicerol polirricinoleato e aromatizante.
marca 3	CHOCOLATE 3	Açúcar, leite integral em pó, manteiga de cacau, massa de cacau, creme de leite em pó, emulsificantes: lecitina de soja e ésteres de ácido ricinoleico interesterificados com poliglicerol e aromatizante.
	CHOCOLATE 4	Leite integral em pó, manteiga de cacau, massa de cacau, creme de leite em pó, edulcorante maltitol, agente de corpo polidextrose, emulsificantes lecitina de soja e ésteres de ácido ricinoleico interesterificados com poliglicerol e aromatizante.
marca 4	CHOCOLATE 5	Açúcar, massa de cacau, manteiga de cacau, leite integral em pó, permeado de soro de leite em pó, gordura vegetal, gordura anidra de leite, soro de leite em pó, emulsificantes lecitina de soja e poliglicerol polirricinoleato e aromatizante polirricinoleato e aromatizante.
marca 5	CHOCOLATE 6	Açúcar, leite em pó integral, manteiga de cacau, liquor de cacau, gordura vegetal, lactose, cacau em pó, gordura de manteiga desidratada, emulsificantes lecitina de soja e poliglicerol polirricinoleato e aromatizante
marca 6	CHOCOLATE 7	Açúcar, Leite em Pó Integral, Manteiga de Cacau, Pasta de Cacau, Gordura Vegetal, Leite em Pó Desnatado, Emulsificantes Lecitina de Soja e Poliglicerol Polirricinoleato e Aromatizante
CHOCOLATES COM APELO SAUDÁVEL:		
marca 7	CHOCOLATE 8	Nibs de cacau ¹ , manteiga de cacau ¹ , edulcorante natural

		maltitol e emulsificante lecitina de soja
	CHOCOLATE 9	Nibs de cacau*, manteiga de cacau*, gordura vegetal, cacau em pó*, leite de coco, castanha-de-caju, sal, edulcorantes maltitol, eritritol, xilitol e stevia, emulsificante lecitina de soja e aromas idênticos aos naturais
marca 8	CHOCOLATE 10	Proteína concentrada do soro do leite, manteiga de cacau, cacau em pó, edulcorante maltitol e emulsificante lecitina de soja.
marca 9	CHOCOLATE 11	Manteiga de cacau, Leite em pó, Polidextrose, Soro de leite desmineralizado em pó, Colágeno, Edulcorante maltitol, Emulsificantes lecitina de soja, Poliglicerol polirricinoleato e Aromatizante
marca 10	CHOCOLATE 12	Manteiga de cacau, leite em pó integral, liquor de cacau e leite em pó desnatado. Contém edulcorantes naturais maltitol e steviosídeo e emulsificante natural lecitina de girassol e aroma natural de baunilha

A tabela acima é apenas descritiva, contendo todos os ingredientes de cada um dos chocolates analisados no presente estudo.

Em pesquisa, foram encontradas diversas evidências a respeito de malefícios ocasionados pelo consumo excessivo de alguns ingredientes que fazem parte da composição dos chocolates analisados. Dentre eles, destacaram-se: açúcar, sorbitol, eritritol, maltitol, polidextrose, stévia, ácidos graxos trans e lecitina de soja.

Shankar *et al.*, (2013) afirmam que o açúcar está associado a: maiores chances de desenvolver obesidade, ganho de peso excessivo, risco elevado de diabetes tipo 2, aumento das chances de adultos saudáveis desenvolverem resistência à insulina e alteração do perfil lipídico. Malik *et al.*, (2013) asseguram que o açúcar também está relacionado a níveis elevados de proteína C reativa (PCR), um marcador de inflamação no corpo.

A respeito dos adoçantes: sorbitol, eritritol, maltitol e stévia destacam-se os malefícios: alteração da microbiota intestinal reduzindo a diversidade bacteriana e afetando negativamente a saúde do intestino, fermentação decorrente de sua lenta absorção, inchaço e desconforto abdominal, flatulências, dor de estômago e diarreia.(BURDOCK, et al., 1999; MELLO, 2005; MÄKELÄINEN, et al., 2007; LUSTIG, et al., 2012; LAMICHHANE, et al., 2014; MARSHALL, 2015; DO CARMO, et al., 2016; WANG, et al., 2020; MAFRA, et al., 2022).

Chung-Hao Li *et al.*, (2022), destacam que o sorbitol, assim como o açúcar, se relaciona diretamente com a alteração do perfil lipídico e aumento de marcadores inflamatórios no organismo. Tais alterações metabólicas aumentam o risco para doenças cardiovasculares.

Segundo Campos *et al.*, (2015) sua absorção no intestino acontece de forma mais lenta, devendo ser evitado o consumo em quantidades excessivas a fim de se evitar flatulência, diarreia ou cólicas, uma vez que sua fermentação acontece pela microbiota presente no cólon.

Mysonhimer, *et al.*, (2022) alegam que a polidextrose, outro componente presente no chocolate, assim como os outros polióis, pode ocasionar inchaço abdominal, flatulências, desconforto abdominal e alterações no trânsito intestinal. Esses efeitos indesejáveis também são atribuídos à fermentação da polidextrose pelas bactérias presentes no intestino e às suas propriedades osmóticas, conforme.

Choe *et al.*, (2015), demonstram que a lecitina de soja pode causar danos oxidativos nas células e aumentar a produção de radicais livres, favorecendo a atividade de enzimas inflamatórias, além de aumentar o acúmulo de gordura no tecido adiposo. Perin *et al.*, (2017), também demonstraram que a lecitina pode estar associada ao aumento do colesterol total e LDL, além de provocar inchaço abdominal.

Alguns outros ingredientes foram encontrados em grande parte dos chocolates analisados, sendo eles: soro do leite em pó, manteiga de cacau, massa de cacau, lecitina de girassol e ácido ricinoleico. Entretanto, não foram encontradas evidências científicas a respeito de malefícios ocasionados pelo uso excessivo dos mesmos.

Chocolates com apelo saudável apresentam valores de calorias e carboidratos ligeiramente menores que os tradicionais. Esses mesmos chocolates apresentam valores um pouco maiores de proteínas e lipídios que os chocolates tradicionais. Sendo assim, pode-se concluir que ambos são praticamente idênticos em relação a distribuição de macronutrientes e calorias.

Embora os chocolates tradicionais possuam uma quantidade maior de açúcar, os chocolates de apelo saudável possuem maior incidência de ingredientes que causam efeitos adversos no organismo como polióis, sorbitol, eritritol, maltitol, stévia, polidextrose, e lecitina de soja.

A partir das informações obtidas durante a pesquisa, questionamentos a respeito da recomendação de produtos com apelo saudável surgem e devem ser analisados pelo nutricionista durante a montagem do plano alimentar, levando em consideração informações sobre o paciente como: presença de doenças, seus hábitos, estilo de vida, objetivos e sinais e sintomas.

5. CONCLUSÃO

Os chocolates comercializados com apelo saudável não possuem necessariamente apenas ingredientes saudáveis em sua composição. Sendo assim, o consumo de chocolates deve ser orientado e adequado ao perfil nutricional de cada indivíduo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OLIVETTO, Diego; BADARÓ, Luiza. **Floresta cacau e chocolate**. BOD GmbH DE, 2015.

BATISTA, Ana Paula Sabbag Amaral. **Chocolate: sua história e principais características**. 2008.

BECKETT, Stephen T. **Fabricación y utilización industrial del chocolate**. 1994.

BURDOCK, G. A.; FLAMM, W. G. A review of the studies of the safety of polydextrose in food. **Food and Chemical Toxicology**, v. 37, n. 2-3, p. 233-264, 1999.

COHEN, K. O. et al. Temperagem ou pré-cristalização do chocolate: revisão. **Braz. J. Food Technol**, n. 158, 2004.

D'EL-REI, Jenifer; MEDEIROS, Fernanda. Chocolate e os benefícios cardiovasculares. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto (TÍTULO NÃO-CORRENTE)**, v. 10, n. 3, 2011.

DO CARMO, Mariane Moreira Ramiro et al. Polydextrose: Physiological function, and effects on health. **Nutrients**, v. 8, n. 9, p. 553, 2016.

EFRAIM, Priscilla; ALVES, Adriana Barreto; JARDIM, Denise Calil Pereira. Revisão: Polifenóis em cacau e derivados: teores, fatores de variação e efeitos na saúde. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 14, p. 181-201, 2011.

GÓMEZ-JUARISTI, Miren et al. Efectos beneficiosos del chocolate en la salud cardiovascular. **Nutricion hospitalaria**, v. 26, n. 2, p. 289-292, 2011.

HELLHAMMER, J. et al. Effects of soy lecithin phosphatidic acid and phosphatidylserine complex (PAS) on the endocrine and psychological responses to mental stress. **Stress**, v. 7, n. 2, p. 119-126, 2004.

JOHNSON, M. A. C. B.; BRADFORD, C. Omega-3, omega-6 and omega-9 fatty acids: implications for cardiovascular and other diseases. **J Glycomics Lipidomics**, v. 4, n. 123, p. 2153-0637, 2014.

LAMICHHANE, Santosh et al. Impact of dietary polydextrose fiber on the human gut metabolome. **Journal of agricultural and food chemistry**, v. 62, n. 40, p. 9944-9951, 2014.

LEBLANC, Marie-Josée et al. Effects of dietary soybean lecithin on plasma lipid transport and hepatic cholesterol metabolism in rats. **The Journal of Nutritional Biochemistry**, v. 14, n. 1, p. 40-48, 2003.

LENHART, Adrienne; CHEY, William D. A systematic review of the effects of polyols on gastrointestinal health and irritable bowel syndrome. **Advances in nutrition**, v. 8, n. 4, p. 587-596, 2017.

LI, Chung-Hao et al. Long-term consumption of the sugar substitute sorbitol alters gut microbiome and induces glucose intolerance in mice. **Life Sciences**, v. 305, p. 120770, 2022.

LUSTIG, Robert H.; SCHMIDT, Laura A.; BRINDIS, Claire D. The toxic truth about sugar. **Nature**, v. 482, n. 7383, p. 27-29, 2012.

, Denise et al. May polydextrose potentially improve gut health in patients with chronic kidney disease?. **Clinical Nutrition ESPEN**, 2022.

MÄKELÄINEN, H. S. et al. The effects of polydextrose and xylitol on microbial community and activity in a 4-stage colon simulator. **Journal of Food Science**, v. 72, n. 5, p. M153-M159, 2007.

MARSHALL, Kate. Health-promoting effects of whey proteins. **The Journal of Food Science and Technology**, v. 52, no. 12, p. 7577-7589, 2015.

MEDEIROS, Magda Leite; LANNES, Suzana Caetano da Silva. Propriedades físicas de substitutos do cacau. **Food Science and Technology**, v. 30, p. 243-253, 2010.

MELLO, Fabio Magalhães de. **Chocolate meio amargo contendo substituintes da sacarose e redução do teor de gordura: caracterização sensorial por análise descritiva quantitativa e análise tempo-intensidade**. 2005.

Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **REGULAMENTO TÉCNICO PARA CHOCOLATE E PRODUTOS DE CACAU**. Resolução - CNNPA nº 12, de 1978 e RDC Nº 264, DE 22 DE 2005. BRASIL.

NOGUEIRA, B. L. Processamento do cacau: avaliação do teor nutricional do chocolate e dos outros derivados do cacau. 2015. 45 f. **Trabalho de conclusão de curso em Engenharia Bioquímica–Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo, Lorena**, 2015.

RIBEIRO, Lucinéia Silveira; CARVALHO, Viviel Rodrigo José de. CACAU: como esse alimento funcional auxilia na saúde. In: **II Congresso Internacional do Grupo Unis**. Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas, 2016.

Richter, M. S, C da Silva Lannes. Ingredientes usados na indústria de chocolates. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas. Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**. vol. 43, n. 3, jul./set., 2007.

SANTOS, Ítalo Araújo Ribeiro dos; GARCIA, Pedro Dutra. O consumo do chocolate e seus benefícios a saúde: uma revisão de literatura, 2021.

SANTOS, Raul D. et al. I Diretriz sobre o consumo de gorduras e saúde cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 100, p. 1-40, 2013.

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Cacau: produção, manejo e colheita / SGAN 601 Módulo K** – Brasília: Senar, 2018.

SHANKAR, Padmini; AHUJA, Suman; SRIRAM, Krishnan. Non-nutritive sweeteners: review and update. **Nutrition**, v. 29, n. 11-12, p. 1293-1299, 2013.

VICENTIM, Alessandra Lima; MARCELLINO, Márcia Clélia Leite. EFEITO DO PÓ DO CACAU (*Theobroma cacao*) E SEUS PRINCÍPIOS ATIVOS NA PRESSÃO ARTERIAL DE PORTADORES DO DIABETES MELLITUS TIPO II. **Salusvita**, v. 31, n. 1, p. 2, 2012.

WANG, Junyan et al. A review of stevia as a potential healthcare product: Up-to-date functional characteristics, administrative standards and engineering techniques. **Trends in Food Science & Technology**, v. 103, p. 264-281, 2020.

WOLLGAST, Jan; ANKLAM, Elke. Review on polyphenols in Theobroma cacao: changes in composition during the manufacture of chocolate and methodology for identification and quantification. **Food Research International**, v. 33, n. 6, p. 423-447, 2000.

YANG, Y., SUN, et al. Effects of polyglycerol polyricinoleate on oxidative stability and cytotoxicity of dark chocolate. **Food Science and Technology**, 144, 111194, 2021.