

CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO
Curso de Nutrição

Flávia Renata Delaroli Cazziolato
Karina Borba Martino
Micaela Charlone

ÓLEO DE COCO: MISTICISMOS NUTRICIONAIS, DEBATES
MIDIÁTICOS E PARALELO COM A LITERATURA

São Paulo
2018

**Flávia Renata Delaroli Cazziolato
Karina Borba Martino
Micaela Charlone**

**ÓLEO DE COCO: MISTICISMOS NUTRICIONAIS, DEBATES
MIDIÁTICOS E PARALELO COM A LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Nutrição do Centro Universitário
São Camilo, orientado pela Prof.^a Sandra
Maria Chemin Seabra da Silva, como
requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Nutrição.

**São Paulo
2018**

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Padre Inocente Radrizzani

Cazziolato, Flavia Renata Delaroli

Óleo de coco: misticismos nutricionais, debates midiáticos e paralelo com a literatura / Flavia Renata Delaroli Cazziolato, Karina Borba Martino, Micaela Ana Charlone Hernandez. -- São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2018.

46 p.

Orientação de Sandra Maria Chemin Seabra da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso de Nutrição (Graduação), Centro Universitário São Camilo, 2018.

1. Alimentos, dieta e nutrição 2. Doenças cardiovasculares 3. Mídias sociais 4. Óleo de coco I. Martino, Karina Borba II. Hernandez, Micaela Ana Charlone III. Silva, Sandra Maria Chemin Seabra da IV. Centro Universitário São Camilo V. Título

CDD: 615.854

**Flávia Renata Delaroli Cazzolato
Karina Borba Martino
Micaela Charlone**

**ÓLEO DE COCO: MISTICISMOS NUTRICIONAIS, DEBATES
MIDIÁTICOS E PARALELO COM A LITERATURA**

São Paulo, ____ de _____ de 2018

Professora Orientadora Sandra Maria Chemin Seabra da Silva

Professor Examinador

Nossos agradecimentos às nossas famílias, por todo o amor, incentivo e suporte que nos são dados incondicionalmente, em pessoa, ou através do amor sentido no coração, vindo daqueles que partiram cedo demais.

À Deus, por nos proporcionar mais esse crescimento e êxito.

Às amigas adquiridas no decorrer do curso, que nos ajudaram, não só com o apoio imprescindível em todo o processo, mas também em nosso desenvolvimento pessoal e construção da visão da profissional nutricionista que gostaríamos de ser. Aos professores por todo o conhecimento recebido e experiências compartilhadas.

Em especial à professora Sandra Chemin, por nos dar a honra de ser nossa orientadora, e ser fonte constante de profissionalismo, humanidade e motivação, direcionando e mostrando o caminho da informação.

*The greatest enemy of knowledge is not ignorance,
it is the illusion of knowledge.*

O maior inimigo do conhecimento não é a ignorância,
é a ilusão de conhecimento.

-Stephen Hawking

CAZZIOLATO, Flavia R. D.; MARTINO, Karina B.; CHARLONE, Micaela. **Óleo de coco: misticismos nutricionais, debates midiáticos e paralelo com a literatura**. 2018. 45f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição)- Centro Universitário São Camilo, São Paulo, 2018.

Transformações significativas no panorama alimentar de países ocidentais resultaram em cenário desequilibrado, característico do processo de transição nutricional e epidemiológica vivenciado pelo Brasil na atualidade. Na busca por melhora deste quadro de saúde, certos alimentos, como o óleo de coco (OC), receberam atenção exacerbada, motivada por visões reducionistas e imediatistas do ato de alimentar-se - proveniente de profissionais de áreas variadas e também de leigos, com interesses de saúde e outros. A divulgação massificada de alegações influencia alterações alimentares potencialmente danosas à saúde. Este quadro, analisado sob o aspecto das informações relativas ao OC em sites na internet – por sua grande influência no conteúdo do conhecimento popular - contribui com a elucidação da participação deste fenômeno em particular no panorama nutricional confuso e mistificado que se construiu. **Objetivo:** Pesquisar em sites informações sobre o consumo de OC e supostos efeitos na nutrição humana, analisar a metodologia de referências e comparar com literatura relevante. **Metodologia:** Foi realizada leitura, classificação de conteúdo e análise de artigos referenciados nas primeiras 30 páginas – 406 sites no total - resultantes da procura pelo termo “óleo de coco” no Google. Alegações de maior incidência e diretrizes foram comparadas com literatura disponível. **Resultado:** Dos sites visitados, 20% não tinham relação com o termo. Dos 324 restantes, 8% recomendavam cautela no uso, 17% eram sites de vendas sem alegações de propriedades e 26% eram sites com alegações e com venda. Entre os sites que indicavam alguma coisa sobre o assunto (incluindo os de venda, mas não os que só vendiam o produto), ou seja, 270 sites, somente 25 traziam recomendação de moderação e cautela. As 3 alegações - relativas ao consumo – mais frequentes foram o favorecimento do emagrecimento (presente em 36%), aumento de energia (29%) e ser rico em antioxidantes (26%). Todas as três alegações se mostraram infundadas e o conteúdo de antioxidantes se mostrou insuficiente. Sites que recomendam o uso irrestrito tendem a não mencionar ou referenciar estudos. Notou-se a ausência de sites de diretrizes e pareceres oficiais (governamentais ou de organizações de saúde como a Sociedade Brasileira de Cardiologia e a de Nutrologia) dentre os resultados da pesquisa. Os estudos usados para justificar o uso do óleo contém inúmeras questões metodológicas e não condizem com as supostas alegações difundidas. **Conclusões:** A pesquisa na internet tende fornecer informações incorretas a respeito do OC, por relacionar ao termo sites com baixa qualidade de informações, apesar do intenso comércio. Acerca das propriedades do OC, não foram encontradas corroborações em estudos científicos com metodologias e conclusões coerentes. Portanto, as recomendações de cautela – pelo conteúdo de ácidos graxos saturados e densidade calórica - encontram-se atuais, dada a falta de evidência de segurança do consumo irrestrito do OC, relacionado à piora do perfil lipídico e consequente aumento de risco de DCV.

Palavras-chave: Óleo de coco. Coconut oil. Virgin Coconut oil. Alimentos, dieta e nutrição. Doenças cardiovasculares e Mídias sociais

CAZZIOLATO, Flavia R. D.; MARTINO, Karina B.; CHARLONE, Micaela. **Coconut Oil: nutritional myths, media debates and a parallel with research's findings**. 2018. 45f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição)- Centro Universitário São Camilo, São Paulo, 2018.

Significant transformations on the food panorama of occidental countries resulted in unbalanced scenario, characteristic of the nutritional and epidemiologic transition process experienced in Brazil recently. In search for better health results, certain foods, like coconut oil (CO), received extra attention, motivated by reductionist and short-termism focused views of the act of eating – coming from professionals of several different areas of expertise but also many laypersons, both with the most various interests. The mass dissemination of allegations influences eating patterns alterations that are potentially harmful to one's health. This picture, analyzed under the aspect of information found on CO on the internet – for its great influence on popular knowledge – contributes with elucidation of the importance of this particular phenomenon in the making of the confused and mystified nutritional scenario in Brazil. **Objectives:** Research websites information on the consumption of CO and the supposed effects on human health, analyze references methodologies and compare with relevant literature on the subject. **Methodology:** Reading, classification of content and analysis of scientific references from the first 30 pages – around 406 websites – of the research made on Google of the term “óleo de coco” (coconut oil, in Portuguese). Most frequent allegations and guidelines were met with available research evidence. **Results:** From the 406 websites, 20% had no relation to the subject. The remaining 324 had 8% recommending caution on the consumption, 17% only selling, with no properties described, and 26% were selling CO with benefits advertised. Among the pages on the topic (excluding sales with no allegation's), that is, 270 of them, only 25 advocated caution and moderation. The 3 most frequent benefits – relative to consumption – were the favoring of weight loss (36%) increasing of energy (29%) and being a rich source of antioxidants (26%). The first 2 allegations had no conclusive evidence, and the content of antioxidant was found insufficient, especially when compared to other sources. The pages that recommended unrestricted use had a tendency not to use scientific evidence references. Many guidelines about de CO and government associations webpages did not appear among search's content (such as Cardiology's and Dietitian's Associations). Studies used to justify frequent use and large amounts of the CO had several methodological issues and did not had the same conclusions as the ones being advertised. **Conclusions:** The internet research tends to provide incorrect data on CO, associating the term with low-quality information websites, in spite of the intense market. In relation to CO's alleged properties, there were no corroborations found in scientific articles with coherent methodologies and conclusions. Therefore, the caution and moderation recommendations – for its saturated and caloric density content – were found current, given the lack of evidence supporting the safety of unrestricted ingestion of CO, related to the worsening of lipid profile and consequent augmented risk for cardiovascular diseases.

Palavras-chave: Óleo de coco. Coconut oil. Virgin Coconut oil. Alimentos, dieta e nutrição. Doenças cardiovasculares e Mídias sociais.

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1 – Sites pesquisados no Google com o termo “óleo de coco” que tinham ou não relação como termo. São Paulo, 2017.	17
Tabela 2 – Distribuição dos sites pesquisados no Google com o termo “óleo de coco”, e que tinham relação com o termo, de acordo com suas finalidades. São Paulo, 2017.....	17
Tabela 3 – Frequência de aparição dos supostos benefícios mais mencionados entre os 245 sites favoráveis a ingestão do OC, encontrados na pesquisa no <i>Google</i> utilizando o termo “óleo de coco”. São Paulo, 2017	18
Tabela 4 – Relação entre os sites pesquisados no <i>Google</i> com o termo “óleo de coco” e a menção, e presença, de artigos científicos em suas argumentações. São Paulo, 2017.....	19
Quadro 1 – Resumo de conclusões e análise metodológica de artigos encontrados, e suas relações com as alegações de saúde presentes em sites pesquisados. São Paulo, 2017.	23

LISTA DE ABREVIATURAS

AG	Ácido Graxo
AGCC	Ácido Graxo de Cadeia Curta
AGCM	Ácido Graxo de Cadeia Média
AGCL	Ácido Graxo de Cadeia Longa
AGCML	Ácido Graxo de Cadeia Muito Longa
AGI	Ácido Graxo Insaturado
AGL	Ácido Graxo Livre
AGPS	Ácido Graxo Poliinsaturado
AGs	Ácidos Graxos
AGS	Ácido Graxo Saturado
C:8	Ácido Caprílico
C:10	Ácido Cáprico
C:12	Ácido Láurico
C:14	Ácido Mistérico
C:18:0	Ácido Esteárico
C:18:1	Ácido Oleico
C:18:2	Ácido Linoleico
C:18:3	Ácido Linolênico
CT	Colesterol Total
DCNT	Doenças Crônicas não transmissíveis
HDL	Lipoproteína de alta densidade
LDL	Lipoproteína de baixa densidade
MUFAs	<i>Monounsaturated fatty acids</i> - Ácidos Graxos Monoinsaturados
N/D	Não disponível
PUFAs	<i>Polyunsaturated fatty acids</i> - Ácidos Graxos Poliinsaturados
TAG	Triacilglicerol
TCL	Triglicerídeo de cadeia longa
TCM	Triglicerídeo de cadeia média
VCO	<i>Virgin Coconut Oil</i> – Óleo de coco virgem
OC	Óleo de coco

LISTA DE SIGLAS

OMS	Organização Mundial da Saúde
ABRAN	Associação Brasileira de Nutrologia
ABESO	Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica
ACSM	<i>American College of Sports Medicine</i>
CFN	Conselho Federal de Nutricionistas
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
SBEM	Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia

LISTA DE SÍMBOLOS

kcal	Quilocaloria
kg	Quilograma
mg	Miligramma
mg/kg	Miligramma por Quilograma
°C	Graus Celsius
=	igual a
±	Mais ou menos
µg	Microgramma

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE TABELAS

LISTA DE ABREVIATURAS

LISTA DE SIGLAS

LISTA DE SÍMBOLOS

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVO	13
2.1 Objetivo geral	13
2.2 Objetivos específicos	13
3 MATERIAIS E MÉTODOS	14
3.1 Tipo de pesquisa	14
3.2 Base de dados	14
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
4.1 Breve descrição do OC e suas características bioquímicas	15
4.2 Pesquisa na internet pelo site <i>Google</i>	16
4.3 Comparação com a literatura dos 3 benefícios mais citados	19
4.3.1 Emagrecimento e perda de gordura corporal	19
4.3.2 Aumento da termogênese	20
4.3.3 Fonte de antioxidantes	21
4.4 Estudos citados nos sites pesquisados	22
4.4.1 Observações sobre o quadro	39
4.5 Análise de alegações de propriedades e benefícios	40
4.6 Pareceres de diretrizes nacionais	43
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIAS	

1 INTRODUÇÃO

As transformações significativas vivenciadas no panorama alimentar nas últimas décadas, em consequência de uma profunda transformação no sistema de produção e distribuição de alimentos, associada a uma crescente mecanização e industrialização, tiveram fortes impactos nas condições de saúde de países ocidentalizados. O processo de transição nutricional e epidemiológica que caracteriza a realidade brasileira atualmente é, em grande parte, consequência deste sistema alimentar desequilibrado, e resulta num aumento significativo nas taxas de incidência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Dentro deste cenário, a alimentação – como ferramenta de manutenção e melhora do quadro de saúde dos indivíduos – ganhou grande destaque, tornando-se tema de discussões e debates extensos, não somente entre profissionais da área da saúde, mas também da população geral. Através de extensas pesquisas epidemiológicas, foi estabelecida uma associação entre DCNT e hábitos alimentares, intensificando, pois, a busca por certos alimentos (ou dietas) com suposto poder de cura e de melhora do quadro de saúde dos países mais afligidos por tais condições (BRASIL, 2014; POLLAN, 2009).

Sendo assim, tal movimento fortaleceu o olhar reducionista – e imediatista – sobre a alimentação humana, uma abordagem cientificista que tende a se aproximar do ato de comer de maneira pragmática e racional, desvinculando-o de todo seu contexto social, cultural, político e religioso. De tal maneira, os alimentos passam a ser compreendidos unicamente pela sua composição nutricional e bioquímica, de modo a justificar a sua funcionalidade inerente. Certos produtos alimentícios - como o óleo de coco (OC) - parecem ganhar mais destaque midiático, popular e, inclusive, científico, de acordo com seu suposto potencial de “cura” e potencial comercial. No entanto, este movimento termina por enaltecer de forma desmedida alguns elementos, sem um quórum de evidências científicas para confirmar ou desmentir as alegações amplamente difundidas, gerando, pois, misticismos infundados sobre certos alimentos (BRASIL, 2016; POLLAN, 2009).

Observa-se um interesse crescente da indústria de alimentos sobre estes supostos “alimentos milagrosos”, levando, portanto, a um aumento significativo na comercialização dos mesmos. Sendo as vendas profundamente influenciadas pelas

oscilações na divulgação midiática dos produtos em questão. É de suma importância para tais indústrias de alimentos, a promoção exaustiva - por meio de veículos comunicação - dos efeitos benéficos dos alimentos oferecidos pelas mesmas. Apesar de não estar completamente elucidado, o uso de espaços de ampla visibilidade (como revistas, programas de T.V e redes sociais) por empresas de alimentos, para a divulgação de informações a respeito dos múltiplos efeitos positivos de certos produtos sem um respaldo científico relevante, tem efeito nocivo sobre a população geral, tornando-a mais suscetível a mudanças drásticas no seu comportamento alimentar. Considerando que, muitas vezes tais alegações não somente são infundadas e generalizadas como incorretas, as alterações na dieta ocasionadas por este fenômeno podem trazer riscos à saúde dos indivíduos (POLLAN, 2009).

Dentro deste contexto de “alimentos milagrosos”, o OC tem ganhado um destaque significativo não somente de inúmeros veículos de comunicação, como também de profissionais da área da saúde, tendo sido associado a ele uma extensa lista de propriedades medicinais: redução da circunferência abdominal e auxílio no emagrecimento; aumento do HDL colesterol e redução do LDL colesterol; proteção contra doenças cardiovasculares e, inclusive, melhora dos quadros de demência, especialmente no caso da doença de Alzheimer. No entanto, ao comparar o que é divulgado para a população geral com as diretrizes de órgãos de saúde nacionais e internacionais, nota-se um descompasso significativo, uma vez que o Ministério da Saúde e a Sociedade Brasileira de Cardiologia consideram insuficientes as atuais evidências científicas para sustentar todas as alegações às quais o OC está associado (BRASIL, 2016; SANTOS et al., 2013).

Levando em consideração o panorama traçado, o trabalho em questão busca analisar – à luz das pesquisas e artigos mais recentes - a veracidade de informações amplamente divulgadas não somente por recursos midiáticos, mas também por nutricionistas e médicos, a respeito do OC – divulgados em sites na internet. Analisando estudos científicos de acordo com a sua qualidade metodológica, foi verificado qual o caráter da divulgação massiva das alegações nutricionais associadas ao OC em veículos de comunicação, buscando auxiliar na elucidação da contribuição deste fenômeno na construção de um panorama alimentar confuso e mistificado.

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

Identificar e discutir as principais informações sobre o consumo de OC, contidas em sites de busca na internet e correlacioná-las com conteúdo científico.

2.2 Objetivos Específicos

Apresentar a importância de informações cientificamente corretas em veículos de comunicação de massa.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Tipo de pesquisa

Este trabalho caracterizou-se por ser uma pesquisa descritiva, transversal, qualitativa e quantitativa.

Tratou-se de um estudo dedutivo, que se caracterizou pelo levantamento bibliográfico em artigos indexados na base de dados da SCIELO e PUBMED, utilizando técnicas booleanas AND/OR, somente no idioma inglês, sem especificidade de espécies ou temporalidade. Também foram utilizados livros para conceituação e complementação de informações. As estratégias empregadas para os descritores de cada tema foram: alimentos, dieta e nutrição, doenças cardiovasculares, mídias sociais, óleo de coco e coconut oil. Também foi feito um levantamento em “sites” via internet, de maneira que permitiu o seu amplo e detalhado conhecimento a fim de reunir informações tão numerosas e detalhadas quanto possíveis, com o objetivo de demonstrar a situação atual de informações sobre “óleo de coco”, frente às evidências científicas.

Os sites de busca foram pesquisados no dia 30 de outubro de 2017.

A fase inicial da triagem dos resultados se deu através da leitura integral de cada página encontrada, para verificar a relação com o tema pesquisado para desenvolvimento de uma Tabela com os assuntos relacionados com maior frequência. Foram excluídas as páginas que não continham informações a respeito do óleo de coco.

Com base na Tabela encontrada, os três itens de maior incidência foram pesquisados e comparados com a literatura e diretrizes de órgãos oficiais.

3.2 Base de dados

Para realizar o levantamento bibliográfico foi utilizada a biblioteca do Centro Universitário São Camilo, foram acessadas as bases de dados Scielo e Pubmed, e foi realizada pesquisa do termo “óleo de coco” na plataforma *Google*.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Breve descrição do OC e suas características bioquímicas

Lipídios são moléculas orgânicas insolúveis em água e solúveis em solventes orgânicos, como éter, clorofórmio, hexano, metanol, etc. São formados de ácidos graxos (AG) e álcool em composições variadas e heterogêneas. Desempenham importantes funções no organismo dos seres humanos, dentre elas, atuam de reserva energética, isolante térmico, compõem as membranas celulares e são essenciais na síntese de vitaminas e hormônios (LAWSON, 1999).

Os ácidos graxos presentes nos alimentos são ácidos carboxílicos com uma cadeia carbônica (apolar) composta de carbono e hidrogênio e uma única carboxila (polar). O comprimento desta cadeia carbônica pode variar de 4 a 36 átomos de carbono e quanto maior seu tamanho, maior sua insolubilidade. Esta é a primeira classificação dos ácidos graxos (AGs): ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) têm de 4 a 6 átomos de carbono, ácidos graxos de cadeia média (AGCM) têm de 8 a 12 átomos de carbono, graxos de cadeia longa (AGCL) têm de 14 a 18 átomos de carbono e ácidos graxos de cadeia muito longa (AGCML) têm 20 ou mais átomos de carbono. Existem ácidos carboxílicos de cadeia curta com 2 e 3 átomos de carbono (ácido acético e o ácido propiônico), porém estes só são produzidos na fermentação de fibras solúveis por bactérias presentes no intestino grosso (BASSO, 2016).

As ligações entre esses átomos de carbono da cadeia carbônica determinam a saturação do AG. Se forem somente ligações simples, o AG é saturado, se houverem duplas ligações, ele é considerado insaturado. Pode ser monoinsaturado (uma única dupla ligação) ou poliinsaturado (duas ou mais). Os ácidos graxos com qualquer comprimento de cadeia podem apresentar-se como ácidos graxos saturados (AGS), já os ácidos graxos monoinsaturados (AGMI) somente se apresentam em cadeias de 14 ou mais átomos de carbono e os poli-insaturados (AGPI), em cadeias de 18 ou mais átomos de carbono (BASSO, 2016).

O OC é composto por aproximadamente 92% de AGS. No entanto, devido a predominância de AGCM (60%) e seu ponto de fusão de 24,4°C, este óleo costuma ser encontrado em estado líquido. Os AGS presentes no OC são: caprílico (C:8 -

cerca de 5,8%), cáprico (C:10 - cerca de 4,8%), láurico (C:12 - cerca de 49,1%), mirístico (C:14 - cerca de 21,8%), palmítico (C:16 - cerca de 8,4%) e esteárico (C:18:0 - cerca de 2,8%); e os insaturados (AGI) são: oléico (C:18:1 - cerca de 6,1%) e linoléico (C:18:2 - cerca de 1,2%). No entanto, é importante ressaltar que os valores mencionados anteriormente podem variar de acordo com o método de extração (prensagem a frio, extração por solvente, etc.) e análise utilizado. Além disso, a composição do óleo também pode variar significativamente de acordo com a linhagem de *Cocos nucifera* utilizada para a sua fabricação (BHATNAGAR et al., 2009; GOPALA et al., 2010).

O principal AG do OC é o C:12, ácido láurico - que é saturado, de cadeia média, com 12 átomos de carbono, e responsável por 45 a 53% da composição, aproximadamente. Apesar de ser incorreto atribuir todas as propriedades do óleo a um único ácido graxo, é possível afirmar que parte das características físicas, metabólicas e fisiológicas do OC pode ser atribuída à predominância de ácido láurico em sua constituição (DAYRIT, 2014).

O OC comercializado é obtido a partir da prensa a frio do fruto seco da espécie *Cocos nucifera* L, originária do Sudeste Asiático, classificado como drupa fibrosa. Ele não é submetido a processos de refinamento ou desodorização, mas sim extraído por processos físicos, passando por etapas de trituração, prensagem e tripla filtração. O método tradicional, inicialmente utilizado na Ásia, consistia na extração de OC através da mistura da polpa fresca de coco com água para obtenção de leite de coco, seguida da exposição à alta temperatura para a evaporação da água, resultando no óleo. Os diferentes processos de extração podem influenciar na composição e concentração de compostos (SENEVIRATNE; DISSANAYAKE, 2008).

4.2 Pesquisa na internet pelo site Google

Foram analisados 406 sites sendo que 20% destes não se relacionavam ao assunto em questão, como apresentado na Tabela 1. O termo é usado por diversos sites por sua popularidade, mesmo que não sejam sobre o assunto.

Tabela 1. Sites pesquisados no Google com o termo “óleo de coco”, que tinham ou não relação com o termo. São Paulo, 2017.

	n	%
Sites não relacionados ao assunto	82	20,2%
Sites sobre OC	324	79,8,0%
Total de sites visitados	406	100,0%

Dentre os 324 sites sobre o assunto, apenas 7% eram de recomendação de cautela no uso do óleo (Tabela 2). Não foram incluídos nesta categoria sites que apenas recomendavam moderação por motivo de densidade calórica. Os sites de vendas totalizaram 43%, a maioria com menção de propriedades benéficas (26%).

A outra metade de todos os sites sobre o OC (49%) trouxe informações de propriedades sem relação direta com a venda do produto. Quanto às alegações de saúde – se somados os sites de finalidade de venda e os que não visavam a comercialização – a porcentagem chegou a 76%.

Tabela 2. Distribuição dos sites pesquisados no Google com o termo “óleo de coco”, e que tinham relação com o termo, de acordo com suas finalidades. São Paulo, 2017.

	n	%
Vendas (que não citavam benefícios)	54	16,7%
Vendas (que citavam benefícios)	85	26,2%
Alerta/ recomendação de cautela	25	7,7%
Sobre benefícios (sem vendas)	160	49,4%
Total de sites sobre OC	324	100,0%

Das propriedades a ele atribuídas, 36% são alegações de emagrecimento e perda de gordura corpórea (agrupados em uma única categoria) como mostra a Tabela 3. A perda de gordura abdominal, especificamente, tem menção menor – 11%. Em segundo lugar, das propriedades relacionadas ao efeito fisiológico do óleo, a propriedade dita como “termogênica” - porém descrita erroneamente como aumento de energia - apareceu em 29% dos sites. Na literatura, termogênese é a capacidade de regulação da temperatura corpórea, processo este em que se gasta energia. Um alimento ou substância dita termogênica, teria a capacidade de acelerar

o metabolismo interno elevando o gasto calórico. Nesses sites, porém, este processo foi relacionado com maior nível de disposição do indivíduo e, portanto, aqui classificado - e não em emagrecimento (GUYTON; HALL, 1996).

Tabela 3. Frequência de aparição dos supostos benefícios mais mencionados entre os 245 sites favoráveis a ingestão do OC, encontrados na pesquisa no *Google* utilizando o termo “óleo de coco”. São Paulo, 2017.

Benefício	nº de vezes que aparece	Frequência (%)
Favorece emagrecimento /acelera queima de gorduras	89	36,3%
Estável ao aquecer (uso culinário)	81	33,1%
Da energia (por ser termogênico)	72	29,4%
Rico em antioxidantes (ingestão)	63	25,7%
Melhora a imunidade	57	23,3%
Antibiótico, antifúngico, vermífugo, antiviral e antimicrobiano em geral (ingestão)	53	21,6%
Redução de colesterol LDL e/ou redução triglicérides	43	17,6%
Aumenta HDL	30	12,2%
Melhora/previne doenças cardiovasculares/coronarianas	29	11,8%
Promove saciedade/redução de apetite	28	11,4%
Promove perda de gordura abdominal	27	11,0%
Melhora a microbiota intestinal	23	9,4%
Auxilia no tratamento da diabetes/regula a insulina	21	8,6%
Melhora a digestão e/ou absorção de nutrientes	17	6,9%
Ajuda a regular a tireoide	13	5,3%

O nível de antioxidantes foi o terceiro benefício mais citado dentre fatores relacionados à ingestão do óleo (26%). Característica atribuída possivelmente pela presença da vitamina E - que possui tal função - mas muitos não chegam a especificar a quais antioxidantes se referiam.

Nota-se que, mesmo sem comprovação, muitos benefícios são mencionados por associação. Ao apontar a melhora do perfil lipídico, outros efeitos positivos são acrescentados como supostas consequências desta alteração inicial. Contudo, a maioria não menciona a fonte de suas informações ou sequer a existência de estudos a respeito.

De todos os sites a favor do uso do óleo, cerca 14% afirmam existir estudos, mas apenas 2% realmente os referenciam (Tabela 4). Entre os sites que recomendam cautela no uso, 52% mencionam a existência de estudos, porém 16% listam suas fontes. Entretanto, todos os outros sites que pedem moderação no uso, e não possuem artigos listados ou menção de estudos, mencionam diretrizes nacionais como justificativa para as afirmações, recomendações de cautela e explicações dadas.

Tabela 4. Relação entre os sites pesquisados no *Google* com o termo “óleo de coco” e a menção, e presença, de artigos científicos em suas argumentações. São Paulo, 2017.

	n	%
Total de sites a favor do uso	245	100,0%
Sites a favor do uso que mencionavam a existência de estudos - sem referências	34	13,9%
Sites a favor do uso - com referências	5	2,0%
	n	%
Total de sites que pedem cautela no uso	25	100,0%
Sites que pedem cautela no uso que mencionavam a existência de estudos - sem referências	13	52,0%
Sites que pedem cautela no uso - com referências	4	16,0%

Vale ressaltar a diferença entre o número de sites que argumentam benefícios (245) e o número de sites que relacionam possíveis danos (25) – o número de alegações positivas é quase 10 vezes maior. Notou-se também que a pesquisa do termo “óleo de coco” trouxe resultados em que se nota a ausência de sites de algumas organizações nacionais ou internacionais de saúde e seus pareceres sobre o uso do OC - como a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC, 2013) a Associação Brasileira de Nutrologia (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA, 2017) e o Conselho Federal de Nutricionistas (BRASIL, 2015). Em geral, organizações nacionais e a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2015) possuem pareceres que desencorajam o uso frequente do óleo.

4.3 Comparação com a literatura dos 3 benefícios mais citados

4.3.1 Emagrecimento e perda de gordura corporal

O benefício aparece de forma recorrente, e a explicação que o acompanha é relativa aos AGCM que possuem a sua absorção e metabolismo facilitado (via veia portal e não linfa, como outros AGs). Em tese, a via portal os encaminharia para serem oxidados no fígado (gerando corpos cetônicos), não sendo estocados no tecido adiposo. Porém o OC possui aproximadamente 60% de AGCM e, dentre estes, o AG predominante é o láurico (C12:0) que, em termos de digestão e metabolismo, se comporta mais como um AGCL, porque a maioria (70% - 75%) é absorvida via quilomícrons. Sendo o Ácido Láurico o AGCM predominante no OC com conteúdo de cerca de 45 a 53%, restariam aproximadamente 10% de outros AGCM que teriam de fato sua metabolização facilitada diretamente através da via portal (BHATNAGAR et al., 2009; EYRES et al., 2016).

4.3.2 Aumento da termogênese

O termo utilizado foi empregado, de forma errônea, como nível de energia. O aumento da termogênese em si está relacionado ao aumento do gasto calórico que poderia ocasionar perda de peso ou gordura corpórea – já discutida no item anterior. Entretanto, foi criado este item em separado, pois foi frequente a menção de aumento da disposição relacionada ao termo (GUYTON; HALL, 1996; ACSM, 2016).

A hipótese de aumento de disposição pode ter sido originada da confusão com uma maior produção de energia proveniente do fenômeno da termogênese, quando elevada. Todavia, nem a melhora da disposição, nem a termogênese relacionada ao consumo do óleo, possuem respaldo científico na literatura (GUYTON; HALL, 1996; ACSM, 2016).

A digestão de lipídeos em geral fornece mais calorias do que a de carboidratos (1 grama de lipídeos fornece 9kcal enquanto 1 grama de carboidrato fornece 4kcal) e esta informação também pode ter sido confundida com um suposto aumento de energia. (GUIMARÃES; GALISA, 2008)

Outra informação que pode ter contribuído para o equívoco é a recomendação do consumo do óleo antes do exercício físico, com café, o denominado *bulletproof coffee*. O café possui propriedades termogênicas comprovadas, por conter cafeína. O OC, quando adicionado à bebida, seria responsável por fornecer substrato energético rápido pelo conteúdo de TCM, sem

e elevar a glicemia e insulinemia. Entretanto, como já discutido, o conteúdo de TCM que é transportado via portal é pequeno em relação ao total do produto. Ademais, não foram encontradas evidências do benefício do consumo de TCM como fonte de energia para a melhora do desempenho na prática esportiva. Por outro lado, é consenso o papel fundamental do aporte energético por meio de carboidratos durante o exercício físico, havendo a queda de desempenho por falta do mesmo – mesmo se substituído por lipídeos (ALTIMARI et al., 2006; FERREIRA; BARBOSA; CEDDIA, 2003; ACSM, 2016;).

4.3.3 Fonte de antioxidantes

A propriedade antioxidante se dá devido ao teor de compostos fenólicos, podendo variar entre produtos ou até mesmo entre técnicas de processamento em um mesmo produto. No OC foram encontrados o ácido caféico, ácido p-coumárico, ácido ferúlico e catequinas, porém em concentrações distintas, conforme a técnica de extração. O OC virgem, prensado a frio é o mais comumente encontrado, sendo denominado de comercial, este contém em média 91 ± 11 mg/kg desses compostos. Em extrações tradicionais, feitas em países asiáticos em método doméstico, onde há a evaporação para a separação do óleo, os valores de compostos fenólicos se apresentam em 618 ± 46 mg/kg. Esse conteúdo variável se dá através das distintas condições de extração e a polaridade dos fenóis. Na extração tradicional, na qual há a evaporação da água contida por fervura do leite de coco, utilizam-se temperaturas mais altas (acima de 100°C). Há, neste caso, um maior tempo de contato do óleo de coco com a solução fenol, fazendo com que os ácidos fenólicos que inicialmente estavam dissolvidos, incorporem-se lentamente ao óleo. Já a extração industrial é feita rapidamente e em temperaturas mais baixas, não contribuindo para a incorporação dos fenóis (SENEVIRATNE; DISSANAYAKE, 2008).

A composição fenólica, todavia, tem sido caracterizada em um pequeno número de publicações apenas, e é necessária uma maior verificação, particularmente em termos de quantidades. Ademais, todos os compostos identificados são encontrados em uma variedade de outros alimentos vegetais, a exemplo do ácido ferúlico, que está presente em quantidades maiores em farinhas integrais (72 mg / 100g vs. 0.3 mg / 100g relatado em óleo de coco virgem), catequina presente no cacau (108 mg / 100g contra 0,3 mg / 100 g relatado em óleo

de coco virgem) e o ácido p-cumárico é mais alto nas tâmaras secas (5,8 mg / 100 g vs. 0,2 mg / 100 g relatado em óleo de coco virgem). Vale ressaltar que OC mais utilizado em países ocidentais corresponde ao óleo em sua versão comercial. Este detém as quantidades de antioxidantes mais baixas, além de que, pela sua densidade calórica, o OC geralmente é ingerido em pequenas quantidades (pois 100g – 90ml - teria aproximadamente 800kcal), reduzindo ainda mais os valores de antioxidantes e possíveis benefícios mencionados (LOCKYER; STANNER, 2016).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), os nutrientes e não nutrientes enquadrados na alegação de Propriedades Funcionais ou de Saúde - por possuírem ação antioxidante - têm comprovação de proteção das células contra os radicais livres, quando associados a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis. Entretanto, os compostos fenólicos do óleo de coco não estão listados na declaração como aceitos pela legislação nacional (BRASIL, 2016).

4.4 Estudos citados nos sites pesquisados

Na página seguinte, o quadro com a análise metodológica dos artigos encontrados, suas conclusões e a relação destas com as alegações de saúde presentes em sites pesquisados em 2017.

Quadro 1. Resumo de conclusões e análise metodológica de artigos encontrados, e suas relações com as alegações de saúde presentes em sites pesquisados. São Paulo, 2017.

ESTUDOS MENCIONADOS PARA JUSTIFICAR SUPOSTOS BENEFÍCIOS DO ÓLEO DE COCO	TIPO DE ESTUDO	NOME E CLASSIFICAÇÃO QUALIS-CAPIES (quadriênio 2013-2016) DA PUBLICAÇÃO	QUESTÕES METODOLÓGICAS	LIMITAÇÕES	RESULTADOS E CONCLUSÕES	COMPARAÇÃO COM SITES
(YERUSHALMY; HILLEBOE, 1957)	Análise metodológica de outro artigo	New York State Journal of Medicine - não possui classificação na data atual	N/D	É um estudo de 1957 questionando outro mais antigo (1953) sobre a associação entre volume de gordura total na dieta e morte por problemas cardíacos. Não serve para questionar associações e descobertas mais recentes que envolvem a qualidade da gordura ingerida, equilíbrio de macronutrientes e outros.	Demonstra que o trabalho analisado (de 1953) tem questões metodológicas a serem pesquisadas e, portanto, questiona as conclusões originadas dos mesmos relativas à associação positiva entre o consumo total de gordura e morte por problemas cardiovasculares.	Este estudo não é um estudo de caso e sim uma revisão de metodologia de um único outro estudo. Não pode ser usado para questionar a associação entre o volume de gordura saturada da dieta e o aumento de risco de problemas cardíacos como aterosclerose, pois nem menciona a qualidade/distribuição dos lipídios. Portanto, este estudo de 1957 não invalida descobertas e estudos posteriores a ele, pois nem entra em méritos semelhantes.
(PRIOR et al., 1981)	Estudo retrospectivo	American Journal of Clinical Nutrition - A1	Compara a composição da dieta de duas populações analisadas com resultados de exames laboratoriais feitos 4 anos antes em outro estudo (HDL e LDL).	Nível de atividade física dos participantes não é relatado (vivem de produção local de agricultura e artesanato). Estilo de vida, mudanças culturais, nível de stress e hábitos não são considerados.	Níveis séricos de colesterol não são baixos em duas populações estudadas e a população com maior consumo de energia proveniente de óleo de coco é a que tem maior nível sérico de colesterol. Entretanto, não há registro de altos índices de problemas cardiovasculares nestas populações. Conclui que estas populações não precisam alterar sua alimentação tradicional para prevenir DCV.	Ao contrário do que é feito nos sites analisados, não é possível extrapolar os resultados do estudo para pessoas vivendo e se alimentando diferentemente da população estudada. A ausência de doenças cardiovasculares nesta população pode estar associada a diversos fatores (fibras, atividade física, nível de stress, poluentes, fontes proteicas e outros). O artigo não comprova que o óleo de coco ou gorduras saturadas podem ser consumidas de forma indiscriminada por qualquer pessoa. O estudo também não afirma que o óleo de coco é mais benéfico do que óleos vegetais mono e poli insaturados na prevenção de DCV.

(MATSUO et al., 2001)	Estudo de caso controle, experimental, duplo cego, randomizado	Asia Pacific journal of clinical nutrition - B2	Calorias foram estimadas por questionários -se, controle da dieta de fato - entretanto afirma-se que não houve diferença calórica na ingestão dos indivíduos. Não fornece os resultados da antropometria feita, apesar de conclusões a partir desta. Média de gordura corporal inicial do grupo usando TCL era maior (18.1) do que a do grupo usando TCM (14.8).	Não é feito controle da dieta e atividades. Os participantes poderiam tomar a suplementação quando quisessem. A porcentagem de gordura, massa gorda e massa magra é feita apenas por bioimpedância - que pode variar de forma importante, normalmente comparada com dobras cutâneas.	Dos 13 homens jovens entre 18 e 20 anos, o grupo recebendo TCM teve menor aumento de peso e gordura corporal, em comparação com o grupo recebendo a mistura de TCM e TCL. Estudo atribui resultado à suplementação, alegando consumo calórico semelhante (apesar da dieta não ter sido controlada). Não houve diferença de corpos cetônicos em jejum (que poderia sugerir termogênese aumentada).	Estudo feito com suplemento líquido de TCM (90%) e TCL (10%) em comparação com outro suplemento só de TCL, e não com óleo de coco - composição e proporções diferentes. Ademais, sem o controle da dieta e das atividades físicas, não é possível atribuir a variação de % de gordura e peso aos óleos. Também não foi confirmada termogênese do óleo com TCM. Portanto este estudo não justifica as alegações de perda de peso ou termogênese nem do TCM nem do óleo de coco.
(TAUBES, 2001)	Não é um artigo científico	Science Magazine (American Association for de Advancement of Science) - não possui classificação na data atual	N/D	N/D	N/D	Este texto não pode ser usado como base para recomendação do consumo do óleo de coco por não se tratar de um artigo científico.
(TSUJI et al., 2001)	Estudo de caso controle, experimental, duplo cego, randomizado	The Journal of Nutrition - A1	A alimentação foi controlada durante todo o estudo, porém as atividades físicas não.	Perdas maiores foram observadas em indivíduos ingerindo TCM, porém a média de peso e porcentagem de gordura corporal do grupo consumindo TCM eram maiores do que as do grupo consumindo TCL. Ambos grupos consumiram mesma quantidade de energia, o que pode ter levado a uma perda percentual maior do grupo com maior média de peso e gordura corporal.	Homens e mulheres com IMC $\geq$ 23 que fizeram a dieta de 2200 kcal com 60g de gordura por dia de TCM tiveram maior perda, estatisticamente significativa, de gordura e peso corporal do que grupo usando TCL. Já os grupos com IMC $<$ 23 não apresentaram diferença significativa.	Estudo feito com suplementação de TCM e não óleo de coco. A suposição da conclusão não pode ser extrapolada para um óleo de composição diferente, como o óleo de coco.

(LAURELES et al., 2002)	Estudo transversal	Journal of Agricultural and Food Chemistry- A2	N/D	Teste <i>in vitro</i> de composição de óleos de coco. Na introdução, a importância da pesquisa é embasada em alegações de melhora de perfil lipídico atribuídas ao óleo de coco, mas tais alegações não podem ser verificadas pelas referências citadas.	Conclui-se que há a possibilidade de aumento da quantidade de certos ácidos graxos de cadeia média (especialmente C8 e C10) na composição de óleos de coco - por meio de melhorias na variedade do coco, através da seleção e reprodução.	A introdução do artigo trás alegações sobre a segurança do óleo de coco, apesar do seu conteúdo de AG saturados. Tais afirmações não podem ser verificadas pelas referências e não são o motivo da pesquisa em si, mas são usadas incorretamente como alegações em sites pesquisados. Sobre o conteúdo analisado, ficou demonstrado a composição de algumas variedades de fontes do óleo de coco, e que demonstra a variabilidade à qual se está sujeito ao adquirir o produto. O aumento dos TCM é apontado como hipótese possível.
(ST-ONGE et al., 2003)	Estudo de caso-controle, experimental, randomizado, cruzado.	International Journal of Obesity - A1	Estudo com pacientes internados. Apesar das dietas ingeridas em ambas fases apresentarem mesma composição nutricional (40% lipídeo, 15% proteína e 45% carboidrato). Na fase de consumo de TCM, este corresponde a 50% do total de lipídios ingeridos. Já na fase do TCL, este é 75% dos lipídios ingeridos (porcentagens diferentes). A dieta das participantes antes do início do estudo não foi analisada. As atividades realizadas fora da unidade de internação não foram controladas.	Amostra reduzida (17 mulheres). As atividades realizadas fora da unidade de internação não foram controladas. Os autores não especificam a quantidade de gordura saturada ingerida em cada dieta (não é possível saber se alguma das dietas esteve dentro das recomendações de diretrizes internacionais ou da OMS de gorduras saturadas)	O consumo controlado de TCM resultou em aumentos do gasto energético (GE) e oxidação lipídica em mulheres obesas saudáveis em comparação com TCL. No entanto, isso não resultou num aumento mensurável da perda de peso durante a fase de consumo de TCM. Não foram observadas mudanças na distribuição total ou regional do tecido adiposo. Os autores concluem que a substituição de TCL por TCM pode promover a manutenção de peso a longo prazo em mulheres obesas. - pelo aumento do GE.	Estudo sobre a suplementação com TCM e não óleo de coco. Apesar do GE ter aumentado, a perda de peso não foi significativa durante o período de consumo do TCM em comparação ao TCL. A quantidade de TCM ingerida (50%do total de lipídeos da dieta) foi muito maior do que Seria difícil atingir a quantidade de TCM ingerida no estudo (50%do total de lipídeos da dieta) somente através de alimentos do dia a dia, mesmo consumindo grandes quantidades de óleo de coco,

(ST-ONGE; JONES, 2003)	Estudo de caso-controle, experimental, randomizado, cruzado	International Journal of Obesity - A1	N/D	Amostra de apenas 19 indivíduos (o que reduz significância estatística).	O consumo de TCM resultou em gasto energético (GE) e oxidação lipídica aumentados em comparação ao consumo de TCL (triglicérides de cadeia longa). Dentre os participantes (homens com sobrepeso) aqueles com menor peso tiveram um maior aumento do GE e oxidação lipídica (com a substituição de TCL por TCM na dieta). O TCM pode se mostrar uma ferramenta na prevenção do ganho de peso para indivíduos com menor peso corporal, podendo não ser tão útil para aqueles de maior peso.	Estudo feito com suplementação de TCM e não óleo de coco. Não se pode, portanto, atribuir aumentos no GE e na oxidação lipídica ao óleo de coco somente por meio deste artigo. Ademais a aplicabilidade da conclusão é reduzida (por ter amostra reduzida e por se mostrar eficiente somente para prevenção do ganho de peso para indivíduos com menor peso corporal) não podendo ser extrapolada para a população geral.
(GROSS et al., 2004)	Estudo ecológico	American Journal of Clinical Nutrition - A1	N/D	A comparação de consumo de macronutrientes populacional com índices de diabetes no período não considera outras variáveis importantes - como culturais e tecnológicas - que possam ter influenciado em mudanças de hábitos favoráveis ao desenvolvimento de doenças como a Diabetes. O consumo foi medido através do cálculo de macronutrientes da parte comestível de suprimentos que saíram dos estoques disponíveis para consumo, e não do que foi consumido de fato.	Conclui que a mudança no padrão de consumo, influenciada pelas diretrizes nacionais dos Estados Unidos, favoreceu o aumento da prevalência de diabetes no país, por indicar a substituição de gorduras por carboidratos. Sugere a substituição de carboidratos de alto índice glicêmico por outros de menor índice (refinados por integrais por exemplo), aumento do consumo de fibras e que mais estudos devem ser realizados pra que sejam avaliados os reais efeitos destas substituições.	Alguns sites usaram este artigo para justificar o consumo de gorduras saturadas indiscriminadamente, o não consumo de carboidratos ou até uma redução extrema do mesmo, o que não tem relação com a conclusão do texto. Ademais, há limitações relativas à influencia de outros fatores - que não a específica troca de macronutrientes - na elevação de DCNT, dado o longo período de 1909 e 1997 em que mudanças substanciais ocorreram no modo de vida.

(FORSYTHE et al., 2007)	Estudo de caso-controle, experimental, randomizado, cruzado	Lipids - B1	Os participantes praticaram exercícios físicos de forma habitual, porém não aparece no texto nenhum dado para verificar relevância perante os resultados encontrados. Ademais, o valor calórico das dietas é muito semelhante, mas há uma perda de peso superior do grupo consumindo dieta restritiva em carboidratos (cetogênica) em relação à dieta com redução de gorduras. Outra questão é como foi alcançada tamanha consistência calórica entre os grupos, sendo que não houve orientação ou controle calórico, apenas análise de recoratórios.	Apesar de ter sido feita análise entre perda de peso e alguns fatores inflamatórios, não foi relacionado composição corpórea para especificação de qual massa corporal sofreu redução e consequentemente a influência em marcadores inflamatórios. Ademais, marcadores inflamatórios podem sofrer alteração por vários fatores, como exercício físico, que não foi controlado.	O artigo sugere que dietas com restrição de carboidratos, e proporcionalmente elevadas em ácidos graxos saturados, demonstram aumento de alguns fatores pró-inflamatórios, porém redução de proteínas inflamatórias, e com maior redução de stress oxidativo (supostamente demonstrado pela preservação do ácido araquidônico). Sugere que alguns dos fatores considerados inflamatórios podem não ser tão precisos quanto ao aumento de risco de síndrome metabólica e DCV. Entretanto, sem a comparação de volume e intensidade de exercícios físicos, e também de composição corporal, não é possível verificar tais sugestões.	Este artigo é usado por sites que sugerem uma superioridade de uma dieta restritiva em carboidratos sobre uma restritiva em gorduras, e a utilização irrestrita do óleo de coco como fonte principal de gordura apesar do alto conteúdo de AGS. Apesar do artigo relatar redução em marcadores inflamatórios com uma dieta hipocalórica, hiperproteica e hiperlipídica e alta em gorduras saturadas, o resultado pode ter sido influenciado por exercícios físicos e não comprova ausência de risco do alto consumo de AGS.
(NEVIN; RAJAMOHAN, 2008)	Estudo de caso, experimental, não controlado	e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism - B2	Trata-se de um experimental <i>in vivo</i>. O uso de ratos (reduz a aplicabilidade relativa a humanos). Sem grupo controle (alimentação normal, sem a suplementação com óleo).	O colesterol sérico e TGL dos ratos não foram medidos no início do experimento. Isto não permite determinar se houveram variações (reduções ou aumentos nestes níveis em decorrência da ingestão dos óleos).	A administração de VCO (óleo de coco virgem) mostrou efeitos antitrombóticos significativos sendo comparáveis àqueles do óleo de girassol. Os níveis de vitaminas antioxidantes encontrados nos animais alimentados com VCO foram maiores do que nos outros dois grupos. Os autores concluem que a ingestão de uma dieta suplementada com VCO tem um efeito antitrombótico significativo, associado a uma supressão da agregação plaquetária e níveis reduzidos de colesterol e TGL. O VCO também preveniu a formação de peróxidos lipídicos tanto na membrana eritrocitária quanto do LDL.	Por se tratar de um estudo feito em animais os resultados do mesmo não podem ser extrapolados para a população humana. Os benefícios encontrados são exclusivos do óleo de coco virgem, não podendo utilizar tal artigo para concluir que todo o óleo de coco apresenta os supostos efeitos antitrombóticos e de redução do colesterol e TGL (o consumo de óleo de coco não extra virgem no estudo- óleo de copra- resultou em efeitos contrários). Sem a dosagem sérica no início do experimento, as conclusões do estudo são passíveis de questionamentos.

(VOLEK et al., 2008)	Revisão bibliográfica	Progress in Lipid Research - A1	Não apresenta metodologia. Utilizam como exemplo, e base do estudo, grupos de aborígenes do Canadá que se utilizavam da caça e pesca para sobreviver e que, com a mudança cultural, passaram a alimentar-se com maior quantidade de carboidrato e por isso tornaram-se diabéticos e obesos. Há explicações e comparações das vias metabólicas em dietas restritas em carboidratos ou com consumo de carboidratos em excesso, desconsiderando o equilíbrio.	O Estudo atribui a piora no estado de saúde dos aborígenes somente a uma alteração do padrão dietético (em específico o aumento do consumo de carboidratos), desconsiderando alterações nos níveis de atividade física, estresse, qualidade dos alimentos consumidos (ex: <i>in natura</i> x ultraprocessados, integrais X refinados), maior exposição à poluentes, etc.	Concluiu que há necessidade de mais estudos a respeito de dietas baixas em carboidratos e ricas em lipídios, mas que há suposições de que uma ingestão de carboidrato reduzida levaria a menor secreção de insulina e consequentemente, menor resistência insulínica e melhora do quadro de Síndrome Metabólica.	Utilizado para defender maior consumo de gorduras, especialmente saturadas, e consequentemente justificar o consumo do óleo de coco. Entretanto, considerando que o artigo em questão é focado em aborígenes canadenses e desconsidera a influência de fatores como sedentarismo, estresse e qualidade dos alimentos, não é possível fazer tais afirmações.
(JAKOBSEN et al., 2009)	Estudo retrospectivo (dados de 11 estudos de coorte)	American Journal of Clinical Nutrition - A1	N/D	As informações dietéticas coletadas foram usadas para calcular o valor relativo de ingestão de ácidos graxos mono, poli e saturados. O valor calórico das dietas, outras patologias e o estado nutricional dos sujeitos não entraram na análise. A substituição por carboidratos não considera qualidade. O estudo analisou somente pessoas com histórico de doenças coronarianas.	Sugere que, para prevenção de DCV, a substituição de gorduras saturadas por gorduras poliinsaturadas (PUFA) tem resultado estatisticamente relevante em relação a substituição por monoinsaturadas (MUFA). A substituição por carboidratos não teve relevância estatística.	A sugestão de substituição da gordura saturada por insaturada não favorece o uso do óleo de coco. Não se pode utilizar este estudo para defender a substituição de carboidratos por gordura - como é feito pelos sites que utilizam o artigo como referência - pois, além de outras limitações, este não considera a qualidade nem a quantidade calórica absoluta das dietas em suas análises.

(HITE et al., 2010)	Revisão bibliográfica	Nutrition Journal- A1	Texto de revisão bibliográfica que não apresenta metodologia. Critica as Diretrizes Dietéticas Americanas (DDA) por apresentar recomendações alimentares embasadas numa literatura científica pouco conclusiva, mas o próprio estudo apresenta referências limitadas, e utiliza-se de muitas expressões de opiniões, sem embasamento. Menciona diretrizes americanas relacionadas à distribuição de macronutrientes como aconselhamento de aumento de consumo de carboidratos, o que é impreciso.	Compara extremos de consumo e dietas <i>low carb</i> e <i>low fat</i> sem levar em consideração calorias totais e distribuição de proteínas. Desconsidera os impactos da qualidade dos macronutrientes. Afirma que o embasamento científico dos benefícios do consumo de fibras é limitado e inconclusivo, o que não é verdadeiro.	Afirma que as recomendações feitas pelas DDA (suposto aumento do consumo de carboidratos, redução de colesterol e gorduras saturadas, dieta mais baseada em vegetais) apresentam pouco embasamento científico contundente e podem ser nocivas para a população. Defende que as Diretrizes não apresentam evidências suficientes contra a recomendação de dietas <i>low carb</i>.	Utilizado para justificar o uso indiscriminado da gordura saturada proveniente do óleo de coco - diferente da recomendação de diretrizes governamentais. Entretanto, ao desconsiderar qualidade dos macronutrientes e quantidade de proteínas, não pode ser usado para tal justificativa, nem para comparar benefícios entre as diferentes distribuições de gordura e carboidratos em uma dieta, sem sequer para questionar diretrizes.
(DEBMANDAL; MANDAL, 2011)	Revisão bibliográfica	Asian Pacific Journal of Tropical Medicine - B2	Como o artigo não especifica qual a metodologia utilizada (qual o critério de seleção para a inclusão de artigos nessa revisão) é difícil comprovar que os artigos analisados sejam adequados (ausência de um padrão de qualidade na seleção de artigos).	O artigo analisa o coco como um todo (não enfoca o óleo de coco). Além disso, menciona os efeitos do ácido caprílico e do ácido láurico (AGCM) e associa-os diretamente ao óleo de coco. Falham também ao não mencionar o uso de informações extraídas de estudos em animais (ratos) e utilizá-las como verdades para humanos, sendo que pela limitação de tais estudos, não é adequado fazer tal extrapolação.	O coco e seus subprodutos têm diversos efeitos benéficos para a saúde (antifúngico, antiviral, antibacteriano, hepatoprotetor, etc.).	Os benefícios associados ao óleo de coco no artigo (e mencionados pelos sites) não podem ser comprovados pelas referências apresentadas e estas são baseadas no uso do TCM, análises in vitro ou a estudos feitos em animais. A falta da explicação metodológica também diminui a credibilidade dos achados.

(SILVA; FORTES; SOARES, 2011)	Estudo de caso, experimental, não controlado	Brasília Médica- B5	Uso de recordatório alimentar de 24 horas (R24h) para avaliação da dieta dos participantes. Avaliação do consumo alimentar dos indivíduos (por R24h) apenas antes do início do estudo ao final (duas vezes). É feita somente análise quantitativa da dieta dos pacientes. O Nível de atividade física não foi controlado.	Amostra reduzida (32 participantes); metade das variáveis analisadas (Colesterol total, LDL-c, HDL-c, colesterol não HDL, Apolipoproteína-B, glicemia, lipoproteína A, fibrinogênio) não apresentaram variações estatisticamente significativas; além disso, se trata de um estudo não controlado, ou seja, tem nível de evidência reduzido e é passível de sofrer interferência do efeito placebo.	A suplementação com 30ml/dia de óleo de coco extra virgem resultou numa redução significativa do peso, índice de massa corporal (IMC), perímetro abdominal e relação abdômen quadril dos participantes; além da redução significativa do VLDL-c, triglicérides totais, proteína C reativa ultra sensível (PCR-us) e um aumento da apolipoproteína.	Não é possível utilizar este estudo para justificar que o consumo de óleo de coco resulta numa redução do peso e da circunferência abdominal pois este resultado pode estar associado a outros fatores. A dieta dos participantes não é avaliada ao longo do estudo, portanto, não é possível analisar possíveis alterações qualitativas. Ademais o nível de atividade física não é controlado, podendo haver interferência deste fator nos resultados. Não há grupo controle, impedindo a verificação de efeito placebo.
(VOON et al., 2011)	Estudo de caso-controle, Experimental, randomizado	American Journal of Clinical Nutrition - A1	Não foi analisada a qualidade do carboidrato ingerido. A porcentagem de ácido palmítico no óleo de palma do estudo foi em torno de 32% (aparece reduzido). No óleo de coco extra virgem, a quantidade de AG saturados aparece em torno de 70% (também reduzido). A quantidade de ácido linolênico e linoleico também não foram controlados, e a fonte de proteína variava (indivíduos tinham poder de escolha). Gordura intrínseca das refeições, das fontes de proteína e carboidrato, não entraram nos cálculos. Nada foi mencionado sobre o nível de atividade física dos indivíduos e o controle do mesmo durante o estudo.	A dieta era controlada em 5 dias da semana e orientada nos outros 2. Somente indivíduos saudáveis e jovens fizeram parte do estudo, e 5 semanas pode não ser suficiente para alguma alteração. Os autores são funcionários da instituição governamental intitulada Malaysian Palm Oil Board e o estudo foi conduzido no laboratório de nutrição da instituição, com funcionários voluntários.	Sugere que seja prematuro atribuir um risco aumentado para doenças cardiovasculares (DCV) à uma dieta baseando-se somente na quantidade de AGS. Devem ser consideradas as fontes destes - os tipos de AGS -, o conteúdo de AG 18:2, o tamanho da cadeia e distribuição dos mesmos na estrutura lipídica. Sugere também, que o óleo de palma teve menor influencia no aumento do colesterol total do que o óleo de coco (apesar de aparente composição incomum dos mesmos).	Este artigo não pode ser utilizado para justificar um aumento do consumo de gorduras saturadas além dos níveis recomendados (10% do VET) pela OMS e MS. Foram estudados somente indivíduos jovens e saudáveis, excluindo grande parte da população. Sem o controle de atividades físicas não se pode atribuir mudanças somente ao consumo dos óleos. Gorduras intrínsecas variaram e não foram calculadas. Portanto, não é possível justificar, através deste, o consumo aumentado de óleo de coco em relação à outras fontes de lipídios - muito menos a substituição -, pois, além de todas as outras limitações, e mesmo com a quantidade de AG saturados reduzida, o óleo de coco foi o que mais elevou o colesterol total.

(ARUNIMA; RAJAMOHAN, 2012)	Estudo de caso, experimental, não controlado	Indian Journal of Experimental Biology- B2	Uso de ratos (reduz a aplicabilidade relativa a humanos). Sem grupo controle (alimentação normal, sem a suplementação com óleo).	Os valores das concentrações séricas de colesterol total, triglicérides, HDL, LDL, VLDL e das enzimas hepáticas não foram determinados no início do experimento. Isto não permite determinar se houveram variações (reduções ou aumentos nestes níveis) em decorrência da ingestão dos óleos. Por se tratar de um estudo feito em ratos, as conclusões não podem ser extrapoladas para populações humanas.	Os ratos que consumiram óleo de coco virgem apresentaram níveis reduzidos de colesterol total, LDL, VLDL, Apo B e triglicérides e níveis aumentados de HDL e Apo A1 (em comparação com os animais que ingeriram óleo de copra, azeite de oliva, óleo de girassol). Os autores concluem que o óleo de coco virgem modula de maneira benéfica o metabolismo hepático de lipídios através da regulação da síntese e degradação de lipídios.	Artigo realizado em ratos cujos resultados não podem ser extrapolados para a população humana de maneira direta. Os benefícios encontrados são exclusivos do óleo de coco virgem, não podendo utilizar tal artigo para concluir que todo o óleo de coco apresenta os supostos efeitos hipolipidêmicos (o consumo de óleo de coco não extra virgem no estudo - óleo de copra - resultou em efeitos contrários). Sem a dosagem sérica no início do experimento, as conclusões do estudo são passíveis de questionamentos.
(CLEGG; GOLSORKHI; HENRY, 2012)	Estudo experimental, caso-controle, não randomizado	European Journal of Nutrition - A1	N/D	A amostra utilizada é pouco significativa (7 indivíduos), sendo que o controle foi constituído por 1 indivíduo (o que retira parte da eficácia do grupo controle - já que neste caso um organismo está sendo diretamente comparado com outro). Não houve controle da dieta dos participantes (estes fizeram um registro do que ingeriram antes dos testes), mas o artigo não especifica de que maneira estes dados foram utilizados na análise dos resultados.	Os indivíduos que consumiram o café da manhã contendo chilli e TCM tiveram um efeito cumulativo maior (51%) sobre a termogênese induzida pela dieta (TID), comparado ao grupo controle (1 pessoa que consumiu óleo de girassol e pimentão). O grupo que consumiu TCM e pimentão teve o segundo maior aumento do TID. Os autores concluem que a ingestão de chilli e TCM (associadas a uma redução nas porções e aumento do gasto energético) pode ser um mecanismo para a perda de peso.	Estudo feito com suplementação de TCM e não óleo de coco. Por isso, não se pode atribuir um efeito termogênico ao óleo de coco (como é feito nos sites), utilizando este artigo como referência. Além disso e de todas as limitações e questões metodológicas citadas, o artigo busca avaliar o efeito termogênico da associação entre TCM e chilli e não somente do TCM.

(DINICOLANTONIO, 2014)	Revisão bibliográfica	Open Heart - B4	Texto de revisão bibliográfica que não descreve metodologia. Apesar de conter referências, utiliza-se de muitas expressões de opiniões, sem as respectivas referências. Possui quadro de resumo de informações sem nenhuma fonte. Menciona diretrizes americanas relacionadas à distribuição de macronutrientes como aconselhamento de aumento de consumo de carboidratos, o que é impreciso.	Compara extremos de consumo e dietas <i>low carb</i> e <i>low fat</i> sem levar em consideração todas as distribuições de macronutrientes, qualidade dos mesmos e calorias totais.	Afirma suposta existência de evidências dos malefícios da troca de gorduras saturadas por carboidratos ou óleos ômega 6. Questiona também as diretrizes americanas - afirma aconselharem o aumento do consumo de carboidratos e redução de gorduras saturadas.	Se trata de texto excessivamente opinativo para um artigo científico. Utilizado para justificar o uso da gordura saturada proveniente do óleo de coco, e a afirmação de que não é necessária a limitação do consumo de gordura saturada, e sim de carboidratos - e que as diretrizes estão enganadas. Entretanto, a partir deste artigo, não é possível comprovar tais argumentos.
(ST-ONGE et al., 2014)	Estudo multicêntrico, experimental, randomizado, cruzado	European Journal of Clinical Nutrition – A2	Não houve controle da alimentação nos dias que antecederam os testes (nestes, os participantes registraram apenas os jantares). As refeições consumidas no café da manhã do Estudo 1 e do Estudo 2 diferiram na consistência (sólido e líquido, respectivamente) e na composição nutricional (a refeição do Estudo 2 apresentou quase o dobro de proteínas do que a do Estudo 1). A composição étnica dos participantes variou significativamente entre os estudos (no Estudo 1, 70% dos participantes eram afrodescendentes; no Estudo 2, eram 14% do total).	Limitações apontadas pelos autores do artigo: não foram medidos os níveis de colecistoquinina (CCK) nos estudos; a amostra foi reduzida (17 participantes no total); ausência de uma pré-carga dos óleos testados antes do almoço no Estudo 1; não foi feito questionário subjetivo verificando a fome e a saciedade dos participantes. Outra limitação: grande variação de idade entre os participantes (19-50).	No Estudo 1, não houve diferença na ingestão alimentar de acordo com o óleo ingerido. No Estudo 2 (no qual os participantes receberam uma pré-carga, contendo 10g do óleo testado) houve redução da ingestão alimentar no grupo que ingeriu TCM em comparação ao que ingeriu TCL. O tamanho da cadeia de ácidos graxos e o nível de saturação afeta de maneira diferente a secreção de metabólitos e hormônios que regulam a ingestão alimentar (no entanto essas diferenças não estiveram correlacionadas com as diferenças encontradas na ingestão alimentar). O consumo de até 20g de TCM não afeta negativamente as concentrações de glicose e triglicérides.	Estudo feito com suplementação de TCM e não óleo de coco. Considerando que o artigo não observou uma redução da ingestão alimentar no grupo que ingeriu TCM em comparação ao que consumiu TCL, não é possível afirmar que o TCM ou o óleo de coco levam a uma redução do apetite - como é feito nos sites.

(CUNNANE et al., 2016)	Revisão bibliográfica	Frontiers in Molecular Neuroscience - A1	N/D	Possível conflito de interesses: um dos autores prestou consultoria para Keto Products e Bulletproof (empresas que promovem o consumo de uma dieta low carb, do óleo de coco, sem a restrição de gorduras saturadas).	Estudo relacionado a coorte prévia. A exaustão gradativa da glicose cerebral contribui para o início ou piora do quadro de DA (Doença de Alzheimer). Como não há alterações significativas na absorção de corpos cetônicos na DA (e por serem estes fonte de energia cerebral alternativa), os autores propõem a utilização de tratamento neurocetogênicos para o tratamento dessa depleção energética. A suplementação oral com TCM pode ser utilizada como tratamento, por seu caráter cetogênico (por grande parte ser oxidada e seus metabólitos formarem corpos cetônicos), resultando em melhora da função cognitiva.	O estudo defende que a suplementação com TCM pode ser utilizada em casos específicos de demência ou DA., podendo resultar em melhora da função cognitiva ou desaceleração do avanço da doença -hipóteses ainda dependentes de mais estudos. Não é possível afirmar a partir deste artigo que o óleo de coco pode prevenir, retardar ou curar a DA, como afirmado em sites pesquisados.
(RIBEIRO, 2017)	Revisão bibliográfica	Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - B5	Não especifica quais os critérios utilizados para a inclusão ou exclusão de artigos em sua revisão, não cita quais os descritores utilizados em sua pesquisa. A maior parte das informações apresentadas pelo autor no artigo não apresentam respectivas referências, impossibilitando a verificação da sua veracidade.	A maior parte dos artigos citados dizem respeito ao uso de TCMs e não do óleo de coco (sendo que este apresenta uma quantidade pequena de TCM em sua composição, o que impede a atribuição direta dos benefícios do TCM ao óleo de coco).	O autor conclui que o óleo de coco é um "superalimento" devido a sua ação antibiótica, antiinflamatória e imunológica. Segundo o mesmo As informações divulgadas por certos profissionais e órgãos de saúde são errôneas e devem ser desmentidas. Também conclui que não foi encontrado nenhum trabalho na literatura médica que indique que o uso de óleo de coco seja prejudicial à saúde humana.	Devido à baixa qualidade metodológica do artigo, este não pode ser considerada uma referência de embasamento científico válido. Ademais, os benefícios citados pelo artigo, mesmo que tivessem referências suficientes, estão associados ao consumo de TCM, não podendo ser extrapolados para o óleo de coco.

ESTUDOS MENCIONADOS PARA JUSTIFICAR A RECOMENDAÇÃO DE CAUTELA NO USO DE ÓLEO DE COCO NA ALIMENTAÇÃO	TIPO DE ESTUDO	NOME E CLASSIFICAÇÃO QUALIS-CAPIES (quadriênio 2013-2016) DA PUBLICAÇÃO	QUESTÕES METODOLÓGICAS	LIMITAÇÕES	RESULTADOS E CONCLUSÕES	COMPARAÇÃO COM SITES
(PRIOR et al., 1981) – repetido, também usado por sites a favor do consumo de óleo de coco	Estudo ecológico	American Journal of Clinical Nutrition - A1	Compara a composição da dieta de duas populações analisadas com resultados de exames laboratoriais feitos 4 anos antes em outro estudo (HDL e LDL).	Nível de atividade física dos participantes não é relatado (vivem de produção local de agricultura e artesanato). Estilo de vida, mudanças culturais, nível de stress, hábitos, e outros, não são considerados.	Níveis séricos de colesterol não são baixos em duas populações estudadas, e a população com maior consumo de energia proveniente de óleo de coco é a que tem maior nível sérico de colesterol. Entretanto, não há registro de altos índices de problemas cardiovasculares nestas populações. Conclui que estas populações não precisam alterar sua alimentação tradicional para prevenir DCV.	Como já descrito em primeira análise, o foco nesta população não permite extrapolação dos achados sem a reprodução de todos os fatores que possam ter influência. Não justifica alteração em diretrizes que sugerem moderação do consumo de gorduras saturadas.
(ASSUNÇÃO et al., 2009)	Estudo de caso-controle, experimental, randomizado, duplo cego.	Lipids - B1	Apesar das participantes terem uma mesma atividade física padrão dentro do experimento (50 minutos, 4 vezes na semana, acompanhadas por um educador físico), suas outros possíveis exercícios não foram monitorados e controlados. Além disso, elas não foram instruídas a manter o mesmo nível de atividades anterior ao estudo. O óleo de coco fornecido às participantes não era dessaborizado, sendo assim, era possível identificar qual o óleo consumido, o que pode ter afetado o cegamento do estudo	Avaliação do consumo alimentar através de recordatório de 24 horas (R24h) sendo feito o registro ao longo de três dias (o R24h de 3 dias foi aplicado duas vezes durante o estudo antes e após a intervenção dietética) O R24h é um instrumento limitado, pois apresenta viés de recordação, além de não representar a totalidade dos hábitos alimentares do indivíduo. Ademais, este não foi aplicado no meio do período de intervenção	Houve redução do peso corporal e do índice de massa corporal (IMC) em ambos os grupos (grupo S, que ingeriu óleo de soja, e grupo C, que ingeriu óleo de coco). Apenas o grupo C apresentou diminuição significativa da circunferência abdominal. Os autores concluem que a ingestão de óleo de coco (30ml/dia) não produziu alterações indesejáveis no perfil lipídico de mulheres com obesidade abdominal. Por outro lado, o consumo deste óleo pareceu aumentar a resistência periférica à insulina.	Apesar do grupo que consumiu óleo de coco ter apresentado uma redução significativa da circunferência abdominal, observou-se um ligeiro aumento da resistência periférica à insulina. Ademais, sem o controle de atividades físicas não é possível atribuir tal redução somente ao óleo. Tais achados justificam as recomendações de moderação do consumo de óleo de coco encontradas nos sites analisados.

(MARINA et al., 2009)	Estudo transversal	Journal of the American Oil Chemists' Society - B1	Trata-se de teste <i>in vitro</i> de diferentes óleos de coco. A determinação do grau de saturação através de valores de peróxido pode ser influenciada pela "idade" do óleo, que não foi levada em consideração	A validade/fabricação dos produtos analisados não é conhecida e as embalagens de algumas amostras eram desfavoráveis, contribuindo para a deterioração (embalagem PET)	Conclui que as amostras possuem pequenas diferenças em todos os critérios analisados, apesar de que as amostras de Óleo de coco Virgem continham maior conteúdo fenólico e atividade antioxidante que o Branqueado e Desodorizado, porém as variações na composição química no óleo de coco virgem estudado também podem ser devido à diferentes origens geográficas, métodos de processamento e duração de armazenamento e outros.	Apesar de haver alguma diferença entre os óleos, a composição de todos eles ainda justifica a moderação no consumo, não contrariando as diretrizes vigentes. Ademais, composições extremas não são facilmente encontradas, e sim fazem parte de produções específicas de certas localidades.
(POPPITT et al., 2010)	Estudo de caso-controle, experimental, randomizado, cruzado	Physiology & Behavior - B1	N/D	Amostra reduzida (19 participantes). Ausência de avaliação antropométrica dos indivíduos para verificar as variações dos níveis de massa magra entre participantes (estes foram categorizados como "magros" somente a partir da classificação do IMC). O consumo alimentar dos indivíduos no período entre testes não foi avaliado. Uso de quantidade reduzida de TCC e TCM (3g e 10g respectivamente). Avaliação do impacto da suplementação em apenas uma refeição (café da manhã).	Ausência de efeito significativo do tamanho da cadeia de ácidos graxos consumida na avaliação da fome, saciedade, pensamentos recorrentes em comida e no total energético consumido no almoço (ad libitum). Não houveram evidências suficientes de que o tamanho da cadeia de ácidos graxos tem efeito nas medidas de apetite e ingestão alimentar.	Estudo feito com suplementação de TCM e não óleo de coco. Não é possível, portanto, utilizá-lo para verificar o efeito do consumo de óleo de coco sobre o apetite. Ademais, considerando os resultados do artigo, verifica-se que o consumo de TCM não leva a uma redução na ingestão alimentar, não justificando, portanto, qualquer mudança nas recomendações atuais encontradas nos sites pesquisados.

(DEBMANDAL; MANDAL, 2011) – repetido, também usado por sites a favor do consumo de óleo de coco	Revisão bibliográfica	Asian Pacific Journal of Tropical Medicine - B2	Como o artigo não especifica qual a metodologia utilizada (qual o critério de seleção de artigos) inviabiliza a análise da qualidade da revisão assim como sua reprodução.	O artigo analisa o coco como um todo (não enfoca o óleo de coco). Além disso, menciona os efeitos do ácido caprílico e do ácido láurico (AGCM) e associa-os diretamente ao óleo de coco. Falham também ao não mencionar o uso de informações extraídas de estudos em animais (ratos) e utilizá-las como verdades para humanos, sendo que pela limitação de tais estudos, não é adequado fazer tal extrapolação.	O coco e seus subprodutos têm diversos efeitos benéficos para a saúde (antifúngico, antiviral, antibacteriano, hepatoprotetor, etc.).	Como já mencionado anteriormente, os benefícios associados ao óleo de coco no artigo não podem ser comprovados pelas referências utilizadas - uma vez que se refere, em grande parte, ao TCM e estudos em animais. Portanto, não devem ser usados para contradizer recomendações ou justificar revisão das mesmas quanto ao uso do OC.
(LIAU et al., 2011)	Estudo de caso-controle, experimental, randomizado	ISRN Pharmacology - B3	Foram considerados, para realização do estudo, indivíduos com sobrepeso aqueles que apresentavam um IMC maior que 23kg/m ² e obesos aqueles cujo índice era superior a 25kg/m ² . No entanto, segundo a classificação de IMC da Organização Mundial da Saúde (OMS), são considerados indivíduos com sobrepeso aqueles que apresentam um IMC superior à 25kg/m ² e obesos aqueles com IMC maior que 30kg/m ² (WHO, 2004).	Uso de R24h (instrumento limitado). O estudo só avaliou o consumo alimentar dos participantes antes do início do estudo (não houve registro da alimentação dos mesmos ao longo das 5 semanas de realização). Outras limitações: ausência de grupo controle e período curto de realização do estudo.	Observou-se apenas uma redução significativa da circunferência abdominal (esta alteração foi estatisticamente significativa somente para o sexo masculino), além de uma pequena diminuição nos níveis de creatinina e alanina transferase. Não houve mudanças no perfil lipídico dos participantes no decorrer do estudo. O consumo de óleo de coco virgem mostrou-se benéfico na redução da circunferência abdominal, especialmente em homens, sem apresentar efeitos deletérios no perfil lipídico.	Por conta da classificação errônea dos indivíduos através do IMC (classificando como "sobrepeso" participantes eutróficos), ausência de grupo controle e controle da alimentação dos participantes no decorrer do estudo, não é possível generalizar as conclusões do artigo. Ademais, os achados não interferem nas recomendações (ou até as confirmam) de moderação encontradas nos sites pesquisados.

(FERNANDO et al., 2015)	Revisão sistemática	British Journal of nutrition – A1	Sugere que TCM geram corpos cetônicos que melhoram a cognição, porém o óleo de coco é composto predominantemente por ácido Láurico (C 12:0) que se comporta como um TCL. Se contradiz ao dizer que o óleo de coco é uma boa alternativa pelo seu alto valor energético, prevenindo a perda de peso e desnutrição, fatores que contribuiriam para a Doença de Alzheimer. Apesar de referenciar 176 artigos usados na revisão, não demonstra metodologia da revisão.	Faltam estudos de qualidade em humanos que sejam confiáveis e levem em consideração os inúmeros fatores que contribuem para o desenvolvimento e progressão da Doença de Alzheimer	Sugere que por conter TCM, o óleo de coco contribui para a produção de cetonas (pelo seu metabolismo), melhorando assim a parte cognitiva na Doença de Alzheimer. Porém afirma que ainda se faz necessário novos estudos por inconsistência dos existentes.	Assim como afirmam as diretrizes vigentes, este estudo concluiu que não se deve utilizar o óleo de coco com finalidades terapêuticas no Alzheimer pelos estudos se mostrarem insuficientes. Ficou demonstrado também que apesar de possíveis benefícios dos AGCM, incluindo a melhora do HDL, não há melhora geral do perfil lipídico pois há também aumento de colesterol total e LDL.
(MARTINS; SANTOS, 2015)	Estudo transversal	Blucher Chemistry Proceedings - C	Trata-se de teste <i>in vitro</i> de diferentes óleos de coco. Não fica clara na conclusão do artigo, quais parâmetros estão elevados, de qual óleo de coco (industrializado ou artesanal) e quais alterações podem tornar os óleos inapropriados para o consumo humano.	Fala a respeito do tempo de armazenamento, que influencia nas propriedades, mas não fala se as duas amostras (industrializada e artesanal) foram produzidas em épocas e em semelhantes tempos de maturação dos frutos.	Conclui que há pequenas diferenças de composição entre os dois tipos de processamento, e que o armazenamento adequado e a maturação dos frutos têm maior influência no resultado final, podendo levar o óleo a se tornar prejudicial à saúde e impróprio para consumo humano.	O artigo faz alegações de propriedades do óleo de coco em sua introdução que contradizem a literatura relevante. Sobre o estudo, o óleo de coco mais encontrado no mercado hoje é o produzido de forma industrial (com prensagem à frio), e as diferenças gerais de composição encontradas não foram significantes. Portanto, dada o volume de AGS, o artigo está em acordo com as recomendações vigentes de moderação de consumo do óleo de coco.

(EYRES et al., 2016)	Revisão sistemática	Nutrition Reviews - A1	O efeito do consumo de coco sobre a proporção de colesterol total para HDL não foi examinado.	N/D	Conclui que há um aumento de HDL com o consumo do OC (porém a proporção de colesterol total para HDL não foi examinada). Esse efeito do óleo de coco é comparado a outras gorduras como manteiga, porém, em comparação ao óleo de cártamo ou outros óleos vegetais, o resultado do óleo de coco não é positivo. O artigo também conclui que há uma melhora no perfil lipídico e, portanto, benefício na prevenção de DCNT (porém, além da falta da proporção entre CT e HDL não se pode atribuir tais alegações ao consumo de óleo de coco sem considerar fatores como etnia, genética, exercícios físicos e alimentação como um todo).	O benefício de aumento de HDL só é relevante se não houver aumento do colesterol total - o que não foi analisado no artigo. Sendo assim, não justifica o consumo do óleo de coco além dos 10% recomendados de AGS.
(LOCKYER; STANNER, 2016)	Revisão sistemática	Nutrition Bulletin - B2	N/D	N/D	Recomenda que, devido ao seu alto teor de ácidos graxos saturados, o óleo de coco seja consumido apenas em pequenas quantidades, e que as fontes de ácidos graxos insaturados são uma escolha melhor para o uso diário. Recomenda ainda que ele não seja utilizado para fins terapêuticos.	O artigo está em acordo com as recomendações de moderação encontradas nos sites pesquisados. Demonstra que os estudos existentes não são suficientes para comprovar os benefícios do óleo de coco, uma vez que a maioria deles é com animais ou in vitro, e os testes feitos com humanos não levam em consideração fatores importantes como a etnia, nível de atividade física, hábitos de vida e alimentares (inclusive a alimentação total durante alguns estudos).

4.4.1 Observações sobre o quadro

Os artigos foram separados entre os que foram citados para justificar o uso irrestrito do óleo de coco e os que foram citados em sites que recomendavam moderação – inclusão do óleo dentro da faixa de 10% de recomendação diária de gorduras saturadas (BRASIL, 2014; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS SOBRE OBESIDADE, 2015; OMS, 2015; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA, 2017). O quadriênio da classificação Qualis/ Capes foi 2013-2016 - a data de publicação de muitos dos artigos não se refere ao quadriênio analisado, porém serve de referência quanto à qualidade do periódico atualmente.

Optou-se preferencialmente por classificações relacionadas à nutrição, se não disponível, usou-se Medicina II. Se nenhuma dessas estivesse disponível, foi usada a classificação da categoria disponível. Os periódicos não encontrados foram listados como N/D (não disponível). Este também foi utilizado quando não houveram informações em algum dos outros quadros.

Alguns estudos – 2 – foram comuns à ambas classificações (de uso irrestrito e moderação) e foram também repetidos na Tabela, pois, apesar de questões metodológicas e limitações semelhantes, as interpretações dele tiradas foram distintas.

A análise da metodologia e limitações consistiu em verificar se havia algum aspecto na condução do estudo que interferisse nas conclusões do próprio estudo e, portanto, na sua interpretação a partir das mesmas. Foi também verificado se, apesar de conclusões plausíveis, houve interpretação errônea por parte dos sites da internet.

Por exemplo, muitos estudos foram realizados com óleos de composições – e proporções - inteiramente diferentes do OC. Em outros, há a expressão de opiniões durante a introdução – ou em toda a extensão do estudo – sem devidas referências. Mesmo em artigos de publicações bem classificadas, foram encontradas opiniões e ênfases exagerados em introduções e discussões – com ou sem referências. Porém nestes, há o devido cuidado de não fazer afirmações em suas conclusões, somente hipóteses – ou sequer retomar o assunto controverso na conclusão.

Uma confusão de interpretação comum encontrada em sites foi assumir uma hipótese como se fosse uma teoria, quando há distinção entre as duas. As hipóteses são conjecturas, especulações, e devem ser testadas. Já teorias são explicações bem fundamentadas e envolvem hipóteses já testadas exaustivamente, fatos e leis (da natureza). Mesmo teorias, podem vir a ser modificadas com o passar dos anos, por meio de comprovação científica (POPPE, 1996).

Muitas foram as questões metodológicas encontradas – geralmente em estudos com afirmações mais contundentes. Extrapolações feitas em conclusões, a partir de estudos em populações específicas, foi uma situação comum aos sites e aos artigos, desconsiderando características específicas, como a presença ou ausência de doença, gênero, diferenças culturais, alimentação como um todo, distribuição e qualidade de nutrientes ingeridos, nível de atividade física e hábitos em geral. Alguns estudos desconsideram a qualidade e/ou quantidade da dieta, ou relatam haver controle quando foram feitos apenas 2 recordatórios alimentares no período de semanas. Muitos não fazem registro de atividades físicas, somente a declaração de que foram “habituais” ou “semelhantes entre os indivíduos”. Curiosamente, um consumo calórico e de macronutrientes (obtido a partir dos recordatórios) com médias sem grandes desvios padrão são também encontrados em estudos onde supostamente nenhuma orientação dietética foi passada.

4.5 Análise de alegações de propriedades e benefícios

Em diversos dos sites encontrados, foram observadas afirmações e justificativas errôneas a respeito dos benefícios do OC. Um deles, por exemplo, recomenda o consumo do óleo antes do exercício físico, alegando que os TCM contidos neste alimento são uma boa fonte de energia (especialmente para indivíduos condicionados que já fazem uso do OC). Este também afirma que os TCM, e consequentemente o OC, aumentariam a oxidação lipídica e a perda de peso por meio da biogênese mitocondrial. Quando comparadas com a literatura, tais alegações mostram-se infundadas.

Como já foi mencionado anteriormente, o AGCM presente em maior quantidade no OC é o ácido láurico - correspondendo a aproximadamente 50% da composição total. No entanto, este tem um comportamento mais próximo ao de

AGCL, sendo digerido e metabolizado de modo semelhante a esses ácidos graxos. Assim sendo, a defesa do uso do OC antes do exercício físico, pela rápida absorção e disponibilização do substrato energético é inadequada. Ademais, não há evidências suficientes para justificar o uso de TCM como fonte principal de energia para melhora do desempenho atlético (FERREIRA; BARBOSA; CEDDIA, 2003; EYRES et al., 2016).

A afirmação de que o OC aumentaria a oxidação lipídica por conta do seu alto conteúdo de TCM também deve ser reavaliada. Segundo metanálise de Mumme e Stonehouse (2015), o consumo de TCM como parte da dieta, em comparação a ingestão de triglicerídeos de cadeia longa (TCL), resultou numa pequena redução do peso e numa alteração favorável da composição corporal (redução da circunferência do quadril e da cintura, redução da gordura visceral e da gordura corporal total). No entanto, tais conclusões não podem ser extrapoladas para o OC, visto que o ácido láurico não se comporta da mesma maneira que os outros AGCM, e que não há evidências suficientes para correlacionar o consumo deste óleo com um aumento da oxidação lipídica e da perda de peso (MUMME; STONHEHOUSE, 2015; EYRES et al., 2016).

Em outro site, há a afirmação de que gorduras saturadas não elevam o colesterol sérico e há uma “total falta de associação entre gorduras saturadas e problemas cardíacos”. A I Diretriz sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia afirma que, de fato, a associação isolada entre gorduras saturadas e problemas cardíacos está sendo revisada. A recomendação da redução de gorduras saturadas na dieta está baseada em diversos estudos epidemiológicos que correlacionaram o consumo desta gordura com o aumento do LDL e do risco de doenças cardiovasculares. No entanto, esta indicação pode ter resultado numa substituição das gorduras saturadas por carboidratos refinados (sendo que estes também estão relacionados a um aumento das doenças cardíacas e da diabetes), por isso está sendo questionada (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2013).

Mas, se considerarmos os achados da metanálise de Mozaffarian et al. (2016), a substituição de gorduras saturadas por poli-insaturadas (PUFAS) resulta numa redução de 10% no risco de doenças cardiovasculares, redução do LDL,

aumento da razão HDL/LDL e diminuição da razão HDL/ colesterol total (CT). Seria, portanto, irresponsável afirmar que as gorduras saturadas não elevam o colesterol sérico e que não há qualquer associação entre elas e os problemas cardíacos, o que poderia promover o seu consumo indiscriminado. Ademais, segundo outra metanálise, o ácido láurico- ácido graxo presente em maior quantidade no OC- é o ácido graxo saturado que mais aumenta o LDL. Apesar deste também provocar um maior aumento do HDL, em comparação com carboidratos e outros ácidos graxos saturados, sua recomendação sem critérios e embasamento científico sólido (como é feita pelos sites analisados) é, no mínimo, irresponsável (MOZAFFARIAN; MICHA; WALLACE, 2010; MICHA; MOZAFFARIAN, 2010; SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2013).

Outra afirmação encontrada ostensivamente nos sites pesquisados é a de que “óleos vegetais insaturados fazem mal”. Entretanto, há um grande volume de evidências e artigos científicos que apontam para uma associação positiva entre o consumo de tais óleos - especialmente o azeite de oliva- e a redução significativa da mortalidade, tanto geral quanto associada a eventos cardiovasculares. Óleos vegetais insaturados são ricos em ácidos graxos monoinsaturados (MUFAs) e PUFA, sendo que a quantidade de cada ácido graxo pode variar de acordo com o óleo em questão. Sobre estes, a Diretriz sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular afirma que há evidências de um efeito positivo dos MUFAS em diversos mecanismos envolvidos na patogenia da diabetes tipo 2 , como a melhora na resistência a insulina e diminuição de 31% no risco de síndrome metabólica. Estes ácidos graxos podem também colaborar para uma redução da pressão arterial e prevenção da hipertensão arterial. Há também evidências de redução do risco cardiovascular, como consequência das melhorias da função endotelial, reduções de marcadores inflamatórios e da agregação plaquetária. Os PUFA, também estão correlacionados com a proteção contra eventos cardiovasculares e redução da pressão arterial. Em particular, os ácidos graxos Ômega-3 proporcionam efeitos anti-inflamatórios, com possíveis benefícios para inúmeras condições patológicas, incluindo as cardiovasculares (BAUM et al., 2012; SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2013; SCHWINGSHACKL; HOFFMANN, 2014).

É importante deixar claro, no entanto, que os benefícios mencionados no parágrafo anterior só podem ser associados aos óleos vegetais insaturados *cis*. Os

óleos *trans* apresentam efeitos que justificariam a afirmação de que “óleos vegetais insaturados (*trans*) fazem mal”: aumento da concentração plasmática do CT, do LDL, redução concomitante do HDL. O consumo destes óleos está, portanto, fortemente relacionado com o risco cardiovascular. No entanto, nenhum dos sites faz qualquer menção dessa diferença entre óleos *cis* e *trans*. Isto nos leva a concluir que tal afirmação não faz referência aos óleos insaturados *trans* e sim a todos os óleos vegetais insaturados, indicando ausência de embasamento científico associada a essa alegação (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2013).

Relacionando essa afirmação com a promoção do consumo de OC feita pelos sites, conclui-se que estes recomendam a substituição dos óleos vegetais insaturados pelo OC. Esta indicação é inadequada, pois segundo revisão feita por Eyres et al. (2016), o consumo do OC aumentou o CT sérico e o LDL em maior grau do que óleos vegetais insaturados *cis*.

4.6 Pareceres de diretrizes nacionais

Segundo a Associação Brasileira de Nutrologia (2017), apesar de toda a divulgação na imprensa leiga a respeito dos supostos benefícios atribuídos ao OC, o mesmo não deve ser prescrito para prevenção ou tratamento de obesidade, em doenças neurodegenerativas, como imunomodulador e/ou antimicrobiano, pois apesar dos (poucos) estudos apresentados a respeito, há uma ausência de grandes estudos bem controlados relativos ao uso de OC em humanos, além da associação entre consumo de ácidos graxos saturados e o risco de doenças cardiovasculares.

A SBEM (2016) e a Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS SOBRE OBESIDADE, 2012; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS SOBRE OBESIDADE, 2015) ressaltam os prejuízos à saúde e riscos cardiovasculares causados pelo consumo de produtos com elevada concentração de ácidos graxos saturados, como ácido láurico e mirístico, contidos no OC. Por isso, não recomendam o uso culinário regular do óleo, devido ao seu alto teor de gorduras saturadas e pró-inflamatórias, preferindo o uso moderado de óleos vegetais com maior teor de gorduras insaturadas - como soja, oliva, canola e linhaça.

Através da I Diretriz sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular, a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2013) posicionou-se a respeito. Com relação à dislipidemia esta diretriz afirma que gorduras sólidas saturadas ricas em ácido láurico resultam em perfil lipídico mais favorável do que uma gordura sólida rica em ácidos graxos trans. Porém, em relação aos demais tipos de gorduras saturadas, especialmente ácido mirístico e palmítico, o ácido láurico apresenta maior poder em elevar LDL-C, bem como HDL e triglicérides. Portanto não recomenda o coco e o óleo de coco para tratamento de hipercolesterolemia, pois ainda são necessários estudos adicionais para orientar seu uso observando demais alterações metabólicas.

Baseado também no posicionamento da Sociedade Brasileira de Cardiologia, o CFN considera a influência dos ácidos graxos ingeridos sobre as concentrações plasmáticas de lipídios e lipoproteínas e, conseqüentemente, sobre fatores de risco de doenças cardiovasculares. Por conta disso, o OC, quando utilizado, deve seguir os princípios da variedade, equilíbrio, moderação e prazer. O CFN recomenda, ainda, que sua utilização seja eventual e em pequenas quantidades, como parte de uma refeição baseada em alimentos in natura ou minimamente processados, não sendo recomendado para tratamento da hipercolesterolemia (BRASIL, 2015).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa na internet tende fornecer informações incorretas a respeito do OC, por relacionar ao termo sites com baixa qualidade de informações. Este achado pode ser relativo à intenção de comercialização do produto, que sofreria com afirmações negativas. Ademais, sites comerciais são fonte de remuneração para a plataforma utilizada, ou seja, é compreensível que a busca feita retorne resultados de endereços que tem interesses comerciais em posicionar seus sites.

Acerca das propriedades do OC, não foram encontradas corroborações em estudos científicos com metodologias e conclusões coerentes. Muitas foram as questões metodológicas e extrapolações, que claramente influenciaram afirmações igualmente inapropriadas. Em contrapartida, há evidências de associação entre o excesso de consumo de AGS (mesmo os de cadeia média), uma elevação do colesterol total, LDL e triglicérides e, apesar da elevação do HDL, consequente aumento de risco de DCV. Portanto, as recomendações de cautela – pelo conteúdo de ácidos graxos saturados e densidade calórica - encontram-se atuais, dada a falta de evidência de segurança do consumo irrestrito do OC, relacionado à piora do perfil lipídico e consequente aumento de risco de DCV.

A internet é um recurso central na formação do conhecimento da população leiga – e também de profissionais. Portanto, informações disponíveis em sites de pesquisa devem fazer parte da preocupação de entidades e organizações de saúde, a fim de disseminar conteúdo de qualidade e em acordo com achados pertinentes. Claramente, o posicionamento das mesmas como estratégia única, apesar de necessário, não possui o alcance desejado. Outras estratégias precisam ser encontradas com o objetivo de evitar transformações equivocadas e desreguladas no padrão alimentar dos indivíduos, provocadas por disseminação massificada de alegações de saúde não comprovadas.

Sobre os estudos analisados, ficou clara a importância da metodologia empregada para a qualidade das conclusões. Também se fez nítido o volume de hipóteses, informações retiradas de textos de introdução e discussões – sem devido embasamento - que fizeram parte da construção de conteúdo encontrado na internet. Conclusões em populações específicas, número limitado de voluntários, limitações de pesquisa e outras questões também são aspectos que foram cruciais

neste estudo e devem, portanto, fazer parte de análise mais profunda por parte de profissionais de saúde em situações como esta - em que um alimento é colocado em uma posição de misticismo a cerca de propriedades e benefícios – para que estes possam desfazer enganos, visando à saúde, e não induzir o leigo a prejuízos.

REFERÊNCIAS BLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS SOBRE OBESIDADE. **Esclarecimento sobre tipos de gordura e seus benefícios**. São Paulo: ABESO, 2015. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/noticia/esclarecimento-sobre-tipos-de-gordura> . Acesso em: 10 fev. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS SOBRE OBESIDADE . **Óleo de Coco – Milagre para Emagrecer ou Mais um Modismo?** São Paulo: ABESO, 2012. Disponível em: http://www.abeso.org.br/pdf/revista56/oleo_coco.pdf . Acesso em: 10 fev. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA. **Posicionamento oficial da Associação Brasileira de Nutrologia a respeito da prescrição de óleo de coco**. São Paulo: ABRAN, 2017. Disponível em: <http://abran.org.br/para-publico/posicionamento-oficial-da-associacao-brasileira-de-nutrologia-respeito-da-prescricao-de-oleo-de-coco/> . Acesso em: 01 fev. 2018.

ACSM. American College of Sports Medicine. Nutrition and Athletic Performance. *Medicine & Science In Sports & Exercise*, [s.l.], v. 48, n. 3, p.543-568, mar. 2016. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1249/mss.0000000000000852>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26891166> . Acesso em: 20 dez. 2017.

ALTIMARI, Leandro Ricardo et al. Cafeína e performance em exercícios anaeróbios. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, [s.l.], v. 42, n. 1, p.17-27, mar. 2006. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-93322006000100003> .

ARUNIMA, S.; RAJAMOHAN, T. Virgin coconut oil improves hepatic lipid metabolism in rats, compared with copra oil, olive oil and sunflower oil. **Indian Journal Of Experimental Biology**, Thiruvananthapuram, v. 50, p.802-809, nov. 2012.

ASSUNÇÃO, Monica L. et al. Effects of Dietary Coconut Oil on the Biochemical and Anthropometric Profiles of Women Presenting Abdominal Obesity. **Lipids**, [s.l.], v. 44, n. 7, p.593-601, 13 maio 2009. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1007/s11745-009-3306-6> . Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19437058> . Acesso em: 16 maio 2018.

BASSO, Renata. Bioquímica e metabolismo dos lipídeos. Capítulo 3. In: Chemin, Sandra; Mura, Joana. **Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia**. pag. 57-77. Editora Payá. 2016.

BAUM, Seth J. et al. Fatty acids in cardiovascular health and disease: A comprehensive update. **Journal Of Clinical Lipidology**, [s.l.], v. 6, n. 3, p.216-234, maio 2012. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacl.2012.04.077>

BHATNAGAR, A. S. et al. Fatty Acid Composition, Oxidative Stability, and Radical Scavenging Activity of Vegetable Oil Blends with Coconut Oil. **Journal Of The American Oil Chemists' Society**, [s.l.], v. 86, n. 10, p.991-999, 12 jul. 2009. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1007/s11746-009-1435-y> .

BRASIL. Anvisa. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Alimentos Com Alegações de Propriedades Funcionais e ou de Saúde**. 2016. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/alegacoes> . Acesso em: 10 jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed, Brasília, 2014. 156 p. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf Acesso em: 5 de mar. de 17.

BRASIL. Ministério da Saúde. Universidade Federal de Minas Gerais. **Desmistificando dúvidas sobre alimentação e nutrição**: material de apoio para profissionais da saúde. 1. Ed, Brasília, 2016. 164 p. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/desmistificando_duvidas_alimentacao.pdf Acesso em: 5 de mar. de 17.

BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. **Saiba mais sobre óleos de coco e de canola**. 2015. Disponível em: <http://www.cfn.org.br/index.php/saiba-mais-sobre-oleos-de-coco-e-de-canola/> . Acesso em: 10 fev. 2018.

CLEGG, Miriam E.; GOLSORKHI, Mana; HENRY, C. Jeya. Combined medium-chain triglyceride and chilli feeding increases diet-induced thermogenesis in normal-weight humans. **European Journal Of Nutrition**, [s.l.], v. 52, n. 6, p.1579-1585, 20 nov. 2012. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s00394-012-0463-9> . Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23179202>. Acesso em: 12 fev. 2018.

CUNNANE, Stephen C. et al. Can Ketones Help Rescue Brain Fuel Supply in Later Life? Implications for Cognitive Health during Aging and the Treatment of Alzheimer's Disease. **Frontiers In Molecular Neuroscience**, [s.l.], v. 9, p.1-21, 8 jul. 2016. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fnmol.2016.00053> . Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4937039/> . Acesso em: 16 maio 2018.

DAYRIT, Fabian M. The Properties of Lauric Acid and Their Significance in Coconut Oil. **Journal Of The American Oil Chemists' Society**, [s.l.], v. 92, n. 1, p.1-15, 15 nov. 2014. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1007/s11746-014-2562-7>.

DEBMANDAL, Manisha; MANDAL, Shyamapada. Coconut (Cocos nucifera L.: Arecaceae). **Asian Pacific Journal Of Tropical Medicine**, [s.l.], v. 4, n. 3, p.241-247, mar. 2011. Medknow. [http://dx.doi.org/10.1016/s1995-7645\(11\)60078-3](http://dx.doi.org/10.1016/s1995-7645(11)60078-3). Disponível em: https://ac.els-cdn.com/S1995764511600783/1-s2.0-S1995764511600783-main.pdf?_tid=76caa641-f8c8-4918-a904-ade1eac4587d&acdnat=1526489204_40e09418665b7a4dbe9d6d95f7cafff8 . Acesso em: 16 maio 2018.

DINICOLANTONIO, James J. The cardiometabolic consequences of replacing saturated fats with carbohydrates or Ω -6 polyunsaturated fats: Do the dietary guidelines have it wrong?. **BMJ**, [s.l.], v. 1, n. 1, p.32-44, fev. 2014. <http://dx.doi.org/10.1136/openhrt-2013-000032>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4195930/> . Acesso em: 03 abr. 2017.

EYRES, Laurence et al. Coconut oil consumption and cardiovascular risk factors in humans. **Nutrition Reviews**, [s.l.], v. 74, n. 4, p.267-280, 5 mar. 2016. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/nutrit/nuw002> . Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26946252> . Acesso em: 01 fev. 2018.

FERNANDO, W. M. A. D. B. et al. The role of dietary coconut for the prevention and treatment of Alzheimer's disease: potential mechanisms of action. **British Journal Of Nutrition**, [s.l.], v. 114, n. 01, p.1-14, 22 maio 2015. Cambridge University Press (CUP). <http://dx.doi.org/10.1017/s0007114515001452> . Disponível em: [http://rassrosh.com/pdf/the role of dietary coconut for the prevention and treatment of alzheimer's disease.pdf](http://rassrosh.com/pdf/the%20role%20of%20dietary%20coconut%20for%20the%20prevention%20and%20treatment%20of%20alzheimer's%20disease.pdf) . Acesso em: 20 fev. 2018.

FERREIRA, Antonio Marcio Domingues; BARBOSA, Paula Edila Botelho; CEDDIA, Rolando Bacis. A influência da suplementação de triglicerídeos de cadeia média no desempenho em exercícios de ultra-resistência. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói , v. 9, n. 6, p. 413-419, Nov. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922003000600006&lng=en&nrm=iso . Acesso em: 22 fev. 2018.

FORSYTHE, Cassandra E. et al. Comparison of Low Fat and Low Carbohydrate Diets on Circulating Fatty Acid Composition and Markers of Inflammation. **Lipids**, [s.l.], v. 43, n. 1, p.65-77, 29 nov. 2007. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1007/s11745-007-3132-7>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18046594> . Acesso em: 18 fev. 2018.

GOPALA, A. G. Krishna et al. Coconut Oil: Chemistry, Production and Its Applications - A Review. **Indian Coconut Journal**, Mysore, p.15-27, jul. 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/235780162_Coconut_Oil_Chemistry_Production_and_Its_Applications_-_A_Review . Acesso em: 21 maio 2018

GUIMARÃES, Andréa Fraga; GALISA, Mônica Santiago. **Cálculos nutricionais**: Conceitos e aplicações práticas. São Paulo: M.books, 2008. 91 p.

GROSS, Lee S et al. Increased consumption of refined carbohydrates and the epidemic of type 2 diabetes in the United States: an ecologic assessment. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, [s.l.], v. 79, n. 5, p.774-779, 1 maio 2004. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/ajcn/79.5.774> . Disponível em: https://academic.oup.com/ajcn/article/79/5/774/4690186?ijkey=38f26b4ed8f84744c21ff09d5033bee32bc25a30&keytype=tf_ipsecsha . Acesso em: 05 fev. 2018.

GUYTON, A.C., HALL, J.E **Tratado De Fisiologia Médica** 9. Ed. RJ . Guanabara Koogan, 1996. 1014p.

HITE, Adele H. et al. In the face of contradictory evidence: Report of the Dietary Guidelines for Americans Committee. **Nutrition**, [s.l.], v. 26, n. 10, p.915-924, out. 2010. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2010.08.012> . Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20888548> . Acesso em: 30 jan. 2018.

JAKOBSEN, Marianne U et al. Major types of dietary fat and risk of coronary heart disease: a pooled analysis of 11 cohort studies. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, [s.l.], v. 89, n. 5, p.1425-1432, 11 fev. 2009. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.3945/ajcn.2008.27124> . Disponível em: https://academic.oup.com/ajcn/article/89/5/1425/4596851?ijkey=185ef076f9686f1022ee63a07ba8b6546deb43f4&keytype=tf_ipsecsha . Acesso em: 20 dez. 2017.

LAURELES, Lucita R. et al. Variability in Fatty Acid and Triacylglycerol Composition of the Oil of Coconut (Cocos nuciferaL.) Hybrids and Their Parentals. **Journal Of Agricultural And Food Chemistry**, [s.l.], v. 50, n. 6, p.1581-1586, mar. 2002. American Chemical Society (ACS). <http://dx.doi.org/10.1021/jf010832w> . Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11879040> . Acesso em: 21 maio 2018.

LAWSON, Harry. **Aceites y grasas alimentarios**. Tecnología, utilización y nutrición. Zaragoza: Ed. Acribia, 1999. 333 p.

LIAU, Kai Ming et al. An Open-Label Pilot Study to Assess the Efficacy and Safety of Virgin Coconut Oil in Reducing Visceral Adiposity. **Isrn Pharmacology**, [s.l.], v. 2011, p.1-7, 2011. Hindawi Limited. <http://dx.doi.org/10.5402/2011/949686> . Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3226242/> . Acesso em: 20 fev. 2018.

LOCKYER, S.; STANNER, S.. Coconut oil - a nutty idea? **Nutrition Bulletin**, [s.l.], v. 41, n. 1, p.42-54, 16 fev. 2016. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/nbu.12188> . Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/nbu.12188> . Acesso em: 21 maio 2018.

MARINA, A. M. et al. Chemical Properties of Virgin Coconut Oil. **Journal Of The American Oil Chemists' Society**, [s.l.], v. 86, n. 4, p.301-307, 24 jan. 2009. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1007/s11746-009-1351-1> . Disponível em: https://www.academia.edu/15454776/Chemical_Properties_of_Virgin_Coconut_Oil . Acesso em: 10 fev. 2018.

MARTINS, Jakeline Santos; SANTOS, José Carlos Oliveira. Estudo Comparativo das Propriedades de Óleo de Coco Obtido pelos Processos Industrial e Artesanal. **Blucher Chemistry Proceedings**, Paraíba, v. 3, n. 1, p.01-11, nov. 2015. Disponível em: <http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/estudo-comparativo-das-propriedades-de-leo-de-coco-obtido-pelos-processos-industrial-e-artesanal-22108> . Acesso em: 10 fev. 2018.

MATSUO, Tatsuhiro et al. Effects of a liquid diet supplement containing structured medium- and long-chain triacylglycerols on bodyfat accumulation in healthy young subjects. **Asia Pac J Clin Nutr**, Kagawa, v. 10, n. 1, p.46-50, 2001. Disponível em: <http://apjcn.nhri.org.tw/server/APJCN/10/1/46.pdf> . Acesso em: 20 nov. 2017.

MICHA, Renata; MOZAFFARIAN, Dariush. Saturated Fat and Cardiometabolic Risk Factors, Coronary Heart Disease, Stroke, and Diabetes: a Fresh Look at the Evidence. **Lipids**, [s.l.], v. 45, n. 10, p.893-905, mar. 2010. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1007/s11745-010-3393-4> . Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20354806> . Acesso em: 01 fev. 2018.

MOZAFFARIAN, Dariush; MICHA, Renata; WALLACE, Sarah. Effects on Coronary Heart Disease of Increasing Polyunsaturated Fat in Place of Saturated Fat: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Plos Medicine**, [s.l.], v. 7, n. 3, p.1000252-1000270, mar. 2010. Public Library of Science (PLOS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1000252> . Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20351774> . Acesso em: 21 maio 2018

MUMME, Karen; STONEHOUSE, Welma. Effects of Medium-Chain Triglycerides on Weight Loss and Body Composition: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Journal Of The Academy Of Nutrition And Dietetics**, [s.l.], v. 115, n. 2, p.249-263, fev. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2014.10.022> . Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25636220> . Acesso em: 21 maio 2018

NEVIN, K.g.; RAJAMOHAN, T.. Influence of virgin coconut oil on blood coagulation factors, lipid levels and LDL oxidation in cholesterol fed Sprague–Dawley rats. Espen, **The European E-journal Of Clinical Nutrition And Metabolism**, [s.l.], v. 3, n. 1, p.1-8, fev. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eclnm.2007.09.003>. Disponível em: [http://rassrosh.com/pdf/influence of vco on blood coagulation factor, lipid levels and ldl oxidation in cholesterol fed Sprague.pdf](http://rassrosh.com/pdf/influence%20of%20vco%20on%20blood%20coagulation%20factor,%20lipid%20levels%20and%20ldl%20oxidation%20in%20cholesterol%20fed%20Sprague.pdf). Acesso em: 10 mar. 2018

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Alimentação Saudável**. 2015. Disponível em: <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet> . Acesso em: 10 jan. 2018.

POLLAN, M. **In Defense of Food: an Eater's Manifesto**. Penguin Books. 1 ed. Nova Iorque. 2009. 244 p.

POPPE, Karl. **A Lógica da Pesquisa Científica**: Ed. Cultrix, 1996. 33 p.

POPPITT, S.d. et al. Fatty acid chain length, postprandial satiety and food intake in lean men. **Physiology & Behavior**, [s.l.], v. 101, n. 1, p.161-167, ago. 2010. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.physbeh.2010.04.036>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20451538> . Acesso em: 02 fev. 2018.

PRIOR, IA et al. Cholesterol, coconuts, and diet on Polynesian atolls: a natural experiment. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, [s.l.], v. 34, n. 8, p.1552-1561, ago. 1981. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/ajcn/34.8.1552> . Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7270479>. Acesso em: 12 fev. 2018.

RIBEIRO, Lair Geraldo Theodoro. A verdade científica sobre um superalimento funcional denominado óleo de coco. **Brazilian Journal Of Surgery And Clinical Research**, São Paulo, v. 18, n. 3, p.109-117, maio 2017. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20170502_235155.pdf . Acesso em: 10 jan. 2018.

SANTOS R.D., GAGLIARDI A.C.M., XAVIER H.T., MAGNONI C.D., CASSANI R ., LOTTENBERG A.M.P. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz sobre o consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular. **Arq Bras Cardiol.** ,v.100, n. 1, Supl. 3, p.1-40, 2013. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2013/Diretriz_Gorduras.pdf Acesso em: 5 de mar. de 17.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I **Diretriz sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular**. Brasil: SBC, 2013. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2013/Diretriz_Gorduras.pdf . Acesso em: 01 nov. 2017.

SCHWINGSHACKL, Lukas; HOFFMANN, Georg. Monounsaturated fatty acids, olive oil and health status: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. **Lipids in Health and Disease**, [s.l.], v. 13, n. 1, p.154-169, 2014. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1186/1476-511x-13-154> . Disponível em: <https://lipidworld.biomedcentral.com/articles/10.1186/1476-511X-13-154> . Acesso em: 21 maio 2018

SENEVIRATNE, K N ; DISSANAYAKE, D M S. Variation of phenolic content in coconut oil extracted by two conventional methods. **Inter J Food Sci Tech**, v. 43, p. 597-602, 2008. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2621.2006.01493.x> Acesso em: 17 de mar. de 18.

SILVA, Raquel; FORTES, Renata; SOARES, Henrique. Efeitos da suplementação dietética com óleo de coco no perfil lipídico e cardiovascular de indivíduos dislipidêmicos. **Brasília Médica**, Brasília, v. 48, n. 1, p.42-49, jun. 2011. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=594889&indexSearch=ID> . Acesso em: 21 maio 2018.

ST-ONGE, M-p et al. Medium- versus long-chain triglycerides for 27 days increases fat oxidation and energy expenditure without resulting in changes in body composition in overweight women. **International Journal Of Obesity**, [s.l.], v. 27, n. 1, p.95-102, jan. 2003. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ijo.0802169>. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12532160>>. Acesso em: 10 fev. 2018.

ST-ONGE, M-p et al. Impact of medium and long chain triglycerides consumption on appetite and food intake in overweight men. **European Journal Of Clinical Nutrition**, [s.l.], p.1134-1140, 30 jul. 2014. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1038/ejcn.2014.145> . Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4192077/> . Acesso em: 11 nov. 2017.

ST-ONGE, M-p; JONES, P J H. Greater rise in fat oxidation with medium-chain triglyceride consumption relative to long-chain triglyceride is associated with lower initial body weight and greater loss of subcutaneous adipose tissue. **International Journal Of Obesity**, [s.l.], v. 27, n. 12, p.1565-1571, 16 set. 2003. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ijo.0802467> . Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12975635> . Acesso em: 21 maio 2018.

TAUBES, Gary. The soft science of dietary fat. **Science**, Santa Barbara, v. 291, n. 5513, p.2536-2545, 30 mar. 2001. Disponível em: <http://prdupl02.ynet.co.il/ForumFiles/9094382.pdf> . Acesso em: 28 fev. 2018.

TSUJI, Hiroaki et al. Dietary Medium-Chain Triacylglycerols Suppress Accumulation of Body Fat in a Double-Blind, Controlled Trial in Healthy Men and Women. **The Journal Of Nutrition**, [s.l.], v. 131, n. 11, p.2853-2859, 1 nov. 2001. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/jn/131.11.2853> . Disponível em: <https://academic.oup.com/jn/article/131/11/2853/4686757> . Acesso em: 31 jan. 2018.

VOLEK, Jeff S. et al. Dietary carbohydrate restriction induces a unique metabolic state positively affecting atherogenic dyslipidemia, fatty acid partitioning, and metabolic syndrome. **Progress In Lipid Research**, [s.l.], v. 47, n. 5, p.307-318, set. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.plipres.2008.02.003> .

VOON, Phooi Tee et al. Diets high in palmitic acid (16: 0), lauric and myristic acids (12. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, [s.l.], v. 94, n. 6, p.1451-1457, 26 out. 2011. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.3945/ajcn.111.020107> Disponível em: https://academic.oup.com/ajcn/article/94/6/1451/4598176?ijkey=e8648f842985a00ff40592c1083525ff5c51cc49&keytype=tf_ipsecsha . Acesso em: 18 dez. 2017.

WHO. World Health Organization. **Global database on body mass index**. 2004. Disponível em: <http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html>. Acesso em: 10 fev. 2018.

YERUSHALMY, J; HILLEBOE, Herman e. Fat in the diet and mortality from heart disease: A methodologic note. **N Y State J Med**, New York, v. 15, n. 57, p.2343-2354, jul. 1957. Disponível em: <https://thescienceofnutrition.files.wordpress.com/2014/03/fat-in-the-diet-and-mortality-from-heart-disease1.pdf> . Acesso em: 10 fev. 2018.