



LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE

**CIBELE SOUZA ABBOTT**  
**MARIA GABRIELA DE ALMEIDA VIEIRA**

**FITOESTERÓIS E REDUÇÃO DO LDL-COLESTEROL: Uma Revisão Integrativa**

Natal/RN  
2022

CIBELE SOUZA ABBOTT  
MARIA GABRIELA DE ALMEIDA VIEIRA

**FITOESTERÓIS E REDUÇÃO DO LDL-COLESTEROL: Uma Revisão Integrativa**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para obtenção de grau de bacharel em Nutrição.

Orientadora: Profa. Me. Kelly Nascimento.

Natal/RN  
2022

## RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo aprofundar os conhecimentos acerca da utilização de alimentos ricos ou enriquecidos com fitosteróis, ou através de sua suplementação e sua relação com a redução dos lipídeos plasmáticos e seus benefícios no tratamento da hipercolesterolemia. Para isso foi realizada uma pesquisa nas bases Scielo, Lilacs e Pubmed publicados após cruzamento dos descritores nos idiomas português e inglês “fitoesteróis”, “hipercolesterolemia”, “colesterol” nos últimos 20 anos, 15 referências foram selecionados para compor este trabalho. Entre os resultados encontrados foi comprovado que o consumo de 3g/dia de fitosteróis pode promover uma redução de 10-15% dos lipídeos plasmáticos no período de 4 a 12 semanas. Diante disso, foi visto que o consumo de alimentos enriquecidos ou a suplementação de fitoesteróis pode ser uma forte aliada no tratamento da hipercolesterolemia. Por fim, considera-se que consumir alimentos enriquecidos possuem resultados mais satisfatórios do que suplementar fitoesteróis isoladamente, podendo ser bastante interessante em situação de hipercolesterolemia, bem como é imprescindível ressaltar a importância de associar a educação alimentar e nutricional e mudança no estilo de vida. Além disso, faz-se necessário ampliar estudos e principalmente ensaios clínicos e coorts para avaliar o uso em longo prazo dessa suplementação.

**Palavras chaves:** “Fitoesteróis”, “Hipercolesterolemia”, “Colesterol”, “Suplementação”, “Alimentos enriquecidos”.

## ABSTRACT

The present study aimed to deepen the knowledge of the use of foods rich or enriched with phytosterols, or through its supplementation and its relationship with the reduction of plasma lipids and its benefits in the treatment of hypercholesterolemia. For this, a search was carried out in the published Scielolacs and Pubmed databases, Li after crossing the descriptors in Portuguese, "hypercholesterol", "cholesterol" in the last 20 years, 15 references selected to compose this work. Among the results found were significant<sup>2</sup> that the consumption of 3/day of phytosterols can be an amount of 10-15% of plasma lipids in a period of 4 to 1 weeks. In view of this, it was hyper seen that the consumption of enriched foods or a sterol supplementation can be a strong ally in the treatment of choletheremia. Finally, if they consume nutritious foods, which suit the most important results in terms of ester education alone, they can be considerably interesting in terms of high-status nutrition, as is the importance of associating a lifestyle and lifestyle change life. In addition, it is necessary to expand studies mainly and clinical trials and cohorts to evaluate the long-term use of this supplementation.

**Keywords:** "Phytosterols", "Hypercholesterolemia", "Cholesterol", "Supplementation", "Fortified foods".

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	6
2. METODOLOGIA.....	7
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	9
3.1 HIPERCOLESTEROLEMIA .....	9
3.2 FITOESTERÓIS E HIPERCOLESTEROLEMIA.....	10
3.3 EFEITOS ADVERSOS SOBRE A SUPLEMENTAÇÃO DE FITOESTERÓIS..	14
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	16
REFERÊNCIAS.....	17
ANEXOS .....	20

## 1. INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) permanecem como a principal causa de mortalidade no mundo, sendo responsáveis por cerca de 30% de todas as mortes (OMS, 2017). Dentre os fatores de risco para DCV, a dislipidemia é uma doença que se caracteriza pela elevação dos níveis de colesterol e triglicérides no sangue. O colesterol é um composto lipídico encontrado em diferentes densidades, a lipoproteína de alta densidade (HDL) atua removendo o excesso de colesterol da corrente sanguínea e a lipoproteína de baixa densidade (LDL) que em excesso se prende as paredes da corrente sanguínea impedindo a passagem do sangue podendo acarretar problemas cardiovasculares. Essa condição acontece em decorrência ao fato das pessoas não possuírem hábitos alimentares saudáveis, nem estilos de vida adequados, sendo um fator de risco para desencadear outras doenças como hipertensão, diabetes, acidentes vasculares encefálicos e infartos do coração (OMS, 2016).

Os distúrbios lipídicos podem ter causas primárias (de origem genética) ou secundárias, podendo ser decorrentes de estilo de vida inadequado, de certas condições mórbidas ou de medicamentos (FALUDI, 2017). Em virtude da demanda da vida moderna a sociedade passou a adotar aspectos comportamentais inadequados baseados em uma alimentação comumente industrializada priorizando a praticidade, em sua maioria alimentos ricos em gorduras saturadas, frituras, excesso de carboidratos e somado a isso, uma rotina de sedentarismo, consumo exacerbado de bebidas alcoólicas, tabagismo e privação do sono.

Estudos clínicos e experimentais demonstraram que a adição de fitoesteróis na dieta reduz os níveis plasmáticos de colesterol e de LDL-colesterol (MIETTINEN, 1999). O principal mecanismo pelo qual os fitoesteróis diminuem os níveis de LDL-C é através da redução (30-50%) na absorção intestinal de colesterol. Essa redução pode ser mediada por alguns mecanismos, dentre os quais se destaca a competição com o colesterol pela solubilização nas micelas mistas na luz intestinal, diminuindo a quantidade de colesterol disponível para absorção (COHN *et al.*, 2010).

Diante do contexto da principal causa de mortalidade no mundo faz-se necessário investigar métodos que auxiliem no tratamento das DCV's e também como

alternativa para os pacientes que não possuem indicação para fazer o uso dos fármacos. Foi comprovado que o uso de 3g/dia durante um período de 8 a 12 semanas pode ter uma redução de até 12% do LDL-colesterol.

O presente trabalho teve como objetivo reunir e avaliar estudos científicos referentes ao uso dos fitoesteróis como potenciais agentes redutores dos níveis de LDL- colesterol quando associadas ao tratamento farmacológico da hipercolesterolemia, assim como, comparar se existe diferença na utilização dos fitoesteróis na forma de suplementação isolada ou em alimentos enriquecidos.

## **2. METODOLOGIA**

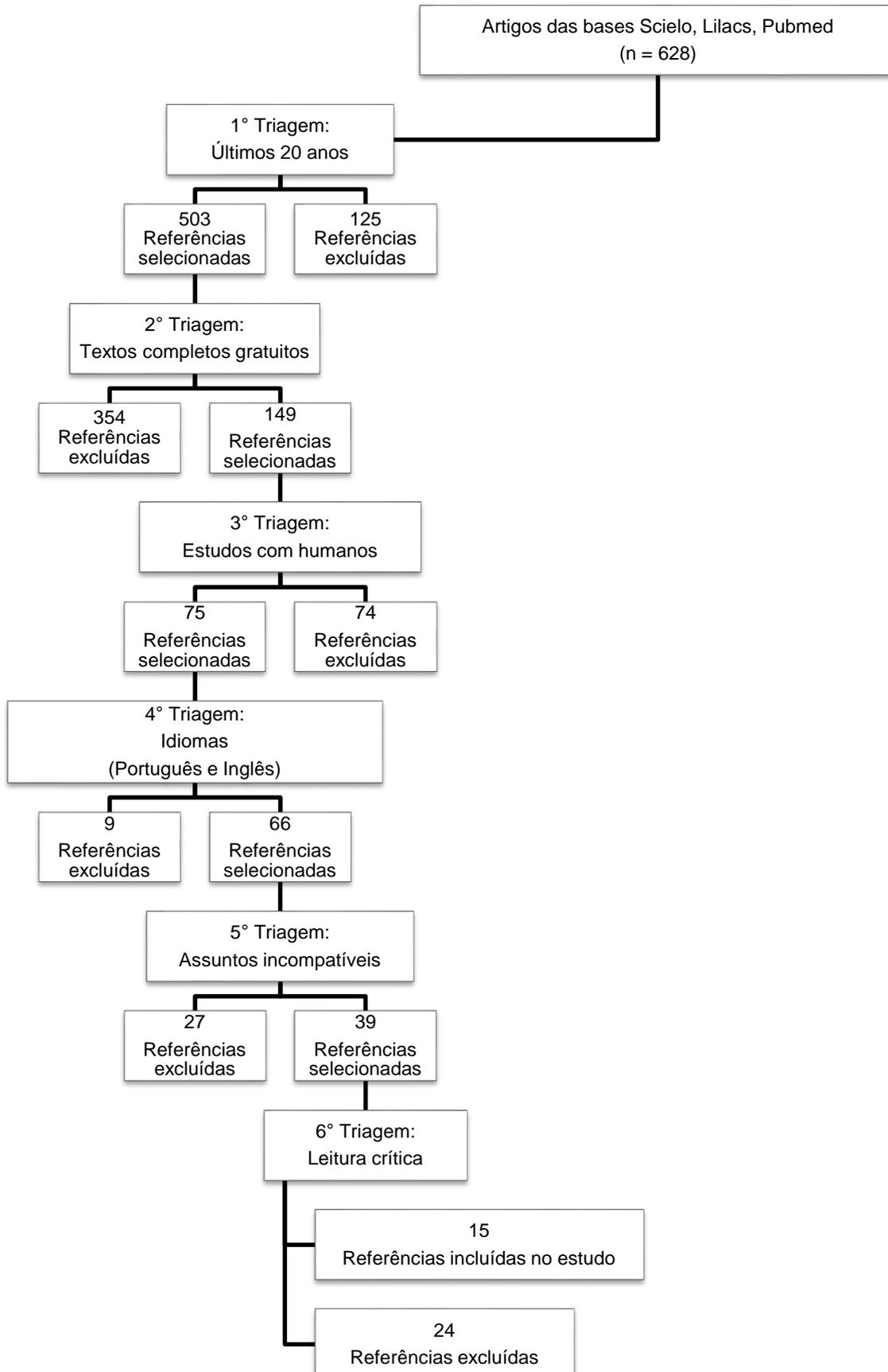
Essa pesquisa foi um estudo exploratório do tipo revisão integrativa, baseado em artigos relevantes encontrados, após cruzamento dos descritores nos idiomas português e inglês “fitoesteróis”, “hipercolesterolemia”, “colesterol” nas bases de dados Scielo, Lilacs e PubMed, nos últimos 20 anos.

Os estudos encontrados foram realizados em humanos de ambos os sexos portadores de dislipidemia de graus variados.

A pesquisa bibliográfica foi realizada com base no questionamento “Quais os efeitos da suplementação e fitoesteróis na redução dos lipídeos plasmáticos?”.

Foram selecionados 39 estudos relevantes sobre o tema, após leitura crítica 24 referências foram excluídas por se tratarem de publicações que não se enquadravam na pesquisa. Foram incluídas no estudo 15 referências, conforme apresentado no fluxograma demonstrado na figura 1.

**Figura 1** - Fluxograma acerca das etapas de identificação, seleção e inclusão das referências.



**Fonte:** Autoria própria, 2022.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 HIPERCOLESTEROLEMIA

A dislipidemia é de um distúrbio metabólico caracterizado por concentrações anormais de lipídeos e/ou lipoproteínas no sangue (NOGUEIRA *et al.*, 2017). É definida pela elevação dos níveis de colesterol total (CT) ou lipoproteína de baixa densidade (LDL) e/ ou triglicérides (TG) e/ou pela diminuição da lipoproteína de alta densidade (HDL) (SBC-DA, 2012). Com isso sabe-se que a elevação dos níveis de LDL-colesterol é um fator de risco estabelecido para doença cardiovascular (LOZANO *et al.*, 2016).

O colesterol é precursor dos hormônios esteroides, dos ácidos biliares e da vitamina D. Além disso, como constituinte das membranas celulares, o colesterol atua na fluidez destas e na ativação de enzimas aí situadas (SBC-DA, 2017).

A prevenção e o tratamento de doenças cardiovasculares são questões preocupantes em saúde pública uma vez que, o aumento da expectativa de vida da atual sociedade, fatores relacionados aos hábitos alimentares, sedentarismo, obesidade, entre outros são fatores responsáveis pelo aumento da incidência dessas doenças na população (BREDA, 2010).

Os fitoesteróis passaram a ser indicados para a prevenção de algumas patologias relacionadas ao sistema cardíaco. Comercializados em formas farmacêuticas ou incorporados em alimentos, esses compostos também tem sido apontados em associação com medicamentos hipocolesterolemiantes, como as estatinas, uma vez que foi observado efeito sinérgico positivo nesta associação. Além disso, os efeitos adversos e desvantagens da monoterapia medicamentosa são, em geral, amenizados nesses casos (EUSSEN *et al.*, 2010).

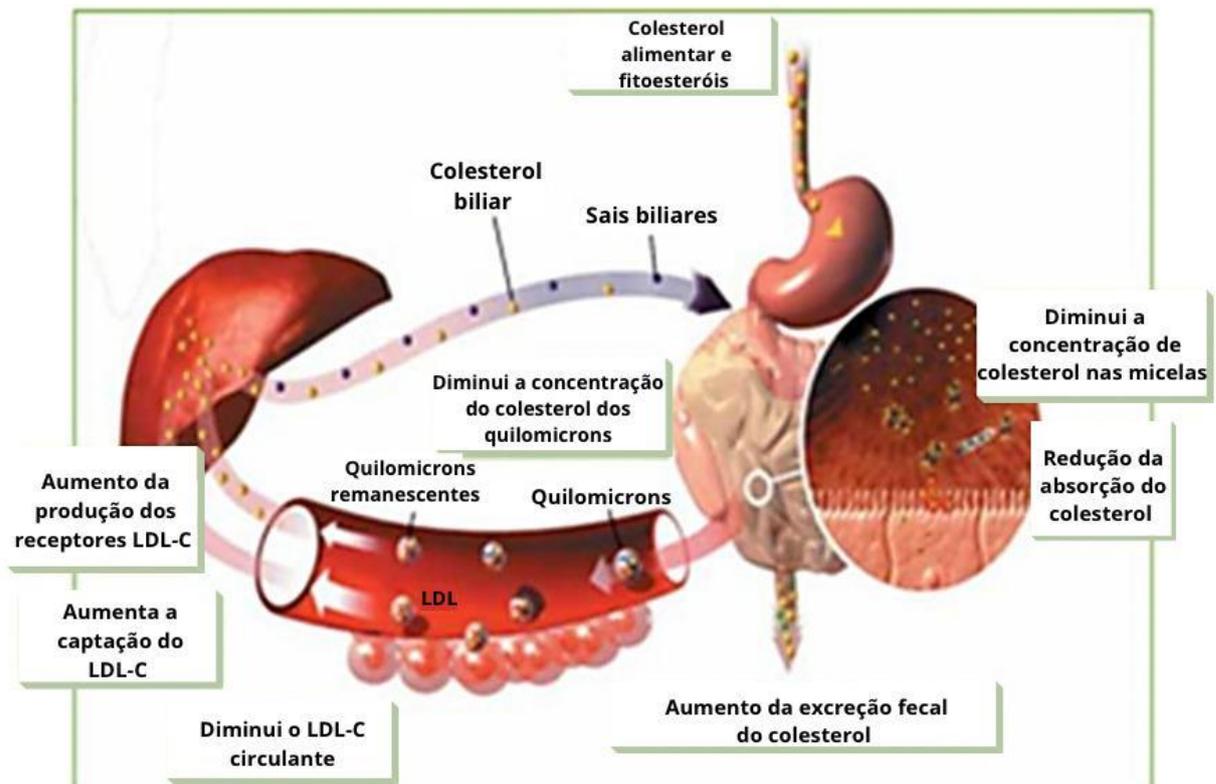
### 3.2 FITOESTERÓIS E HIPERCOLESTEROLEMIA

Esteróis e estanois vegetais são também conhecidos como fitoesteróis, que são compostos bioativos estruturalmente semelhantes ao colesterol, sendo os esteróis as formas insaturadas (sitosterol e campesterol) e os estanois seus derivados saturados (sitostanol e campestanol) (FALUDI, 2017).

O principal mecanismo pelo qual os fitoesteróis diminuem os níveis de LDL-C é através da redução (30-50%) na absorção intestinal do colesterol (COHN *et al.*, 2010). Os fitoesteróis são mais hidrofóbicos que o colesterol, dessa forma, agrupa-se melhor no interior da micela (MENSINK *et al.*, 2015). Assim, impedem a incorporação do colesterol nas micelas, diminuindo sua biodisponibilidade e o fluxo de colesterol do lúmen intestinal para a circulação e aumentando a síntese hepática de colesterol. O colesterol livre que não é então incorporado no interior das micelas é eliminado por meio das fezes, resultando na diminuição da absorção de colesterol nos enterócitos (MENSINK *et al.*, 2012).

Apesar das semelhanças estruturais em relação ao colesterol, os fitoesteróis e estanois são diferentes quanto à sua utilização pelo organismo. HEINEMANN *et al.*, 1991 observou uma redução de 50% na absorção do colesterol com o uso de fitoesterol, assim como de 85% com fitoestanol. Além disso, BECKER *et al.*, 1993 verificaram que houve aumento na excreção fecal de colesterol após a utilização destas substâncias, onde 1,5 g/dia de sitostanol aumentou a excreção fecal de esteróis totais em 88%, enquanto que sitosterol, a 6g/dia, aumentou em 45%.

**Figura 2:** Imagem ilustrativa do mecanismo de absorção dos fitoesteróis no lúmen do intestino.



Fonte: (PEREIRA, 2013).

Os fitoesteróis são naturalmente encontrados em frutas, vegetais, óleos vegetais, castanhas e sementes (VUORIO *et al.*, 2018). Estes podem também ser adicionados a alimentos como margarinas, sucos, iogurtes e cereais. Além do uso em alimentos enriquecidos, também é possível sua suplementação (NOGUEIRA *et al.*, 2017).

O conteúdo alimentar em fitoesteróis é maior em frutas oleosas, sementes oleaginosas e nos óleos obtidos a partir deles (OSTLUND *et al.*, 2002) (JIMENEZ *et al.*, 2006). Em particular, óleo de colza, óleo de gérmen de trigo e óleo de milho são os óleos mais ricos em fitoesteróis, enquanto entre os vários tipos de frutas oleosas o maior teor é encontrado em pistaches. Os fitoesteróis também estão presentes em leguminosas e cereais, enquanto frutas e vegetais contêm quantidades muito menores. Em geral, a concentração de fitoesteróis totais em vegetais varia de alguns miligramas ou dezenas de miligramas por 100g de frutas e vegetais até mais de

1000mg por 100g em alguns óleos vegetais, com grandes diferenças entre os diferentes alimentos (WANG *et al.*, 2018).

É importante que os fitoesteróis sejam consumidos com as refeições, pois os fitoesteróis esterificados são hidrolisados pela enzima colesterol redutase no intestino delgado no período pós-prandial. Assim, quando livres, estão disponíveis para impedir a incorporação de colesterol nas micelas (MALINOWSKI, 2010).

Além dos alimentos naturalmente fontes existem os alimentos enriquecidos com fitoesteróis, comercialmente encontrados em margarinas e iogurtes, que constituem uma ajuda importante na proteção da população contra a hipercolesterolemia e doenças cardiovasculares.

A **Tabela 1** apresenta estudos clínicos randomizados que avaliam o efeito do consumo de alimentos enriquecidos com fitoesteróis sobre a colesterolemia, publicados nos últimos 20 anos, nos estudos as doses utilizadas variaram de 2 a 8,8g/dia com duração de 4 semanas a 12 meses.

**Tabela 1** - Artigos selecionados, segundo seu(s) autor(es), ano, métodos e sua conclusão onde avaliam os efeitos dos alimentos enriquecidos com fitoesteróis sobre a colesterolemia.

Estudos com alimentos enriquecidos com fitoesteróis Autor(es), ano	Número de indivíduos que participaram das pesquisas	Tipo de alimento enriquecido	Dose de fitoesterol (g/dia)	Duração	Redução LDL-C (%)
Gylling <i>et al.</i> , (2010)	49 indivíduos Hipercolesterolemia leve a moderada	Estanoís (Margarina e iogurte)	8,8	10 semanas	17,1
Gylling <i>et al.</i> , (2013)	92 indivíduos assintomáticos	Estanoís (margarina)	3	6 meses	10,2
Vásquez- Trespalacios & Romero-Palacio (2014)	40 indivíduos com hipercolesterolemia leve a moderada	Estanoís (iogurte)	4	4 semanas	10,3
Párraga- Martinez <i>et al.</i> , (2015)	182 adultos com hipercolesterolemia	Estanoís (iogurte)	2	12 meses	11
Ras <i>et al.</i> , (2015)	240 indivíduos com hipercolesterolemia moderada	Esteróis (margarina)	3	12 semanas	6,7

Fonte: Autoria Própria, 2022.

RAS *et al.*, 2015 Usaram uma concentração de 3g/dia de esteróis e observou após o período de 12 semanas uma redução de 6,7% dos níveis de LDL-C, já o estudo de GYLLING *et al.*, 2010 usou um valor maior de esteróis 8,8g/dia com duração de 10 semanas onde obteve uma redução de 17,1% do LDL-C o que podemos identificar como uma redução significativa dos lipídeos plasmáticos quando comparado com os indivíduos que consumiram placebo que só obtiveram uma redução de 6-8% do LDL-C, não foram observadas mudanças nas concentrações de HDL-C e triglicerídeos nos estudos.

Os estudos randomizados da tabela trazem discussões que comprovam a eficiência dos esteróis e etanóis.

A **Tabela 2** apresenta estudos clínicos randomizados que avaliam o efeito da suplementação em capsulas ou comprimidos de fitoesteróis sobre a colesterolemia, publicados nos últimos 20 anos, nos estudos as doses utilizadas variaram de 1,8 a 2g/dia com duração de 4 a 6 semanas.

**Tabela 2** - Efeitos da suplementação em cápsulas ou comprimidos de fitoesteróis sobre a colesterolemia.

Estudos com a suplementação em capsulas ou comprimidos de fitoesteróis Autor(es), ano	Número de indivíduos que participaram das pesquisas	Tipo de fitoesterol (alimento/suplemento)	Dose de fitoesterol (g/dia)	Duração	Redução LDL-C (%)
<b>Maki <i>et al.</i>, (2012)</b>	32 indivíduos com hipercolesterolemia primaria	Etanóis/Esteróis (comprimido)	1,8	6 semanas	4,9
<b>Maki <i>et al.</i>, (2013)</b>	28 indivíduos com hipercolesterolemia primaria	Etanóis/Esteróis (cápsula <i>softgel</i> )	1,8	6 semanas	9,2
<b>Ottestad <i>et al.</i>, (2013)</b>	41 indivíduos com colesterol total de 180-300mg/dL.	Etanóis/Esteróis (cápsula <i>softgel</i> )	2	4 semanas	2,7
<b>McKenney <i>et al.</i>, (2014)</b>	30 indivíduos com hipercolesterolemia familiar	Etanóis/Esteróis (cápsula <i>softgel</i> )	1,8	6 semanas	4,3

Fonte: CABRAL *et al.*, 2017.

MAKI *et al.*, 2012/ 2013 protagonizou dois estudos usando a mesma concentração de 1,8g/dia de etanóis/ esteróis durante o mesmo período de 6 semanas, porém usando métodos diferentes, em 2012 em comprimidos e em 2013 em cápsulas *softgel*. Com comprimidos notou-se uma redução de 4,9% do LDL-C, já usando o método de cápsulas em gel notou-se uma redução de 9,2% concluindo que as cápsulas em gel possuem uma maior eficácia e biodisponibilidade. Comparando com o estudo de OTTESTAD *et al.*, 2013 que utilizou 2g/dia de fitoesteróis em cápsulas *softgel* durante 4 semanas, teve uma redução de 2,7% no LDL-C, sendo assim, observamos que é necessário haver um consumo de pelo menos 6 semanas para obter um resultado significativo.

De acordo com os resultados encontrados em nossas pesquisas chegamos à conclusão que os alimentos enriquecidos com fitoesteróis incluídos a rotina alimentar, e mudança do estilo de vida, tiveram resultados superiores quando comparados ao uso dos suplementos isolados. Adicionando os alimentos enriquecidos na rotina alimentar os indivíduos pode chegar a ter uma redução de até 17% do LDL-C, enquanto os suplementos trazem uma redução de até 9,2%.

### 3.3 EFEITOS ADVERSOS SOBRE A SUPLEMENTAÇÃO DE FITOESTERÓIS

O efeito adverso atribuído à suplementação de fitoesteróis e fitoestanóis refere-se à discreta diminuição da absorção de vitaminas lipossolúveis, especialmente vitaminas A e E, o que poderia ser compensado com o aumento no consumo de frutas e hortaliças (MARTINS *et al.*, 2004). Os fitoesteróis podem interferir na absorção de vitaminas lipossolúveis por reduzirem os níveis de LDL-colesterol, já que este é também transportador dessas vitaminas (VUORIO, 2018).

Apesar da preocupação de que as vitaminas lipossolúveis sejam reduzidas pelos fitoesteróis, as reduções parecem permanecer dentro da faixa de normalidade, não havendo implicações negativas sobre a saúde (BAUMGARTNER *et al.*, 2017). Assim, de forma a evitar reduções nos níveis séricos de carotenoides durante o consumo de fitoesteróis, o aumento no consumo diário de frutas e hortaliças ricas em carotenoides deve ser considerado (MALINOWSKI *et al.*, 2010).

Já CABRAL (2017) afirma que os níveis séricos das vitaminas A, D e K1 em geral não são afetados pelo consumo de fitoesteróis. Entretanto, alguns dos ensaios clínicos selecionados sugerem que os fitoesteróis possam promover redução na concentração plasmática de carotenoides hidrocarbonados.

É importante ressaltar que a suplementação de fitoesteróis é contraindicada para os raros pacientes que apresentam sitosterolemia (FALUDI, 2017). A sitosterolemia é caracterizada por ser uma doença genética autossômica recessiva onde o organismo absorve de forma excessiva esteróis de origem vegetal no intestino impedindo a eliminação pela bile.

É possível também que a eficácia dos fitoesteróis diminua com o maior tempo de suplementação, como observado nos ensaios clínicos selecionados cuja suplementação foi superior a 12 semanas. Os estudos que variaram de 8 a 12 semanas apresentaram resultados semelhantes na redução de LDL-colesterol, sendo essa redução superior a 10%, dependendo também da dose de suplementação (BECKER *et al.*, 1993).

Os fitoesteróis são bem tolerados e não se acompanham de efeitos adversos significativos; no entanto, não existem estudos de desfechos cardiovasculares em longo prazo para demonstrar a existência de benefícios na redução de desfechos cardiovasculares (SBC-DA, 2017).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os alimentos enriquecidos com pelo menos 3g/dia de fitoesteróis utilizado por um período de 8 a 12 semanas, podem sim ser potenciais redutores de LDL-C plasmáticos, que associado com o tratamento farmacológico tem seu efeito potencializado, em conjunto com a mudança no estilo de vida, alimentação e prática de exercícios físicos diariamente.

Em consonância com as pesquisas abordadas neste estudo, foi visto que os alimentos enriquecidos possuem uma maior eficácia na redução do LDL-C quando comparado aos suplementos, isso remete a observação sobre a importância de priorizar a alimentação frente à suplementação. Podendo essa estratégia ser adotada no caso de pacientes que não tem indicação para começar tratamento farmacológico para a redução do LDL-C, como é o caso de algumas crianças abaixo dos 5 anos, que possuem hipercolesterolemia familiar, seja por hábitos alimentares, complicações diversas ou de forma hereditária.

Como profissionais da saúde e responsáveis por promover educação alimentar e nutricional alertamos para o consumo da margarina, apesar de fortificada com os fitoesteróis, seu método de fabricação ainda é alvo de muitos debates.

Vale ressaltar que para obter resultados positivos com o tratamento não medicamentoso da dislipidemia devem-se adotar mudanças nos hábitos alimentares juntamente com a prática da atividade física, além da perda de peso ponderal, quando necessária. Na abordagem nutricional, deve-se evitar o consumo excessivo de alimentos processados e ultraprocessados, farináceos não integrais, alimentos ricos em gorduras saturadas e trans, bem como aumentar a ingestão de fibras solúveis. O consumo de fitoesteróis já é indicado no tratamento da hipercolesterolemia, segundo várias diretrizes e consensos de diferentes sociedades em todo o mundo, no entanto, o presente estudo demonstrou que priorizar alimentos enriquecidos à suplementação pode ser mais efetivo.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Atenção Básica. Prevenção clínica de doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e renais.** Brasília: Ministério da Saúde, v. 56, n.14, s. A, 2016.

BREDA, Manuela Cristina. **Fitoesteróis E Os Benefícios Na Prevenção De Doenças: Uma Revisão.** Universidade do rio grande do sul, Porto Alegre/RS, 2010.

BRUFAU, Gemma; CANELA, Angel Miguel; RAFECAS, Magda. **Phytoosterols: physiologic and metabolic aspects related to cholesterol-lowering properties.** *Nutrition Research*, New York, v. 28, n. 4, p. 217-225, Feb., 2008.

CALANDRA S, Tarugi P, Speedy HE, Dean AF, Bertolini S, Shoulders CC. **Mechanisms and genetic determinants regulating sterol absorption, circulating LDL levels, and sterol elimination: implications for classification and disease risk.** *J Lipid Res.* v. 52, n.11, p. 1885-1926, 2011.

CABRAL, Carlos Eduardo, e Klein Maria Regina simas torres. **Fitoesteróis No Tratamento Da Hipercolesterolemia E Prevencao De Doencas Cardiovasculares.** Rio de Janeiro, 2017.

CATAPANO AL, Graham I, De Backer G, Wiklund O, Chapman MJ, Drexel H, et al. 2016 ESC/EAS **Guidelines for the management of dyslipidaemias.** *Eur Heart J.* v.37, n.39, p. 2999-3058, 2016.

COHN JS, Kamili A, Wat E, Chung RW, Tandy S. **Reduction in intestinal cholesterol absorption by various food components: mechanisms and implications.** *Atheroscler Suppl.* 2010 v.11, n.1, p. 8-45-, 2010.

DE SMET E, Mensink RP, Plat J. **Effects of plant sterols and stanols on intestinal cholesterol metabolism: suggested mechanisms from past to present.** *Mol Nutr Food Res.* v.56, p. 72-1058, 2012.

EUSSEN, Simone et al. **Support of drug therapy using functional foods and dietary supplements: focus on statin therapy.** *\*The British Journal of Nutrition\**, Cambridge, v. 103, n. 9, p. 1260-1277, Mar., 2010.

FALUDI AA, Izar MC, Saraiva JF, Chacra AP, Bianco HT, Afiune A Neto, et al. **Atualização da diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose – 2017.** *Arq Bras Cardiol.* v. 109, n. 2, Suppl 1, p. 1-76, 2017.

GYLLING H, Plat H, Turley S, Ginsberg HN, Ellegard L, Jessup W, et al. **Plant sterols and plant stanols in the management of dyslipidaemia and prevention of cardiovascular disease.** *Atherosclerosis.* v. 232 n. 2, p. 60-346, 2014.

GYLLING H, Simonen P. **Phytosterols, phytostanols, and lipoprotein metabolism.** *Nutrients.* v. 7, n.9, p. 77-7965, 2015.

GYLLING HK, Hallikainen M, Vidgren H, Agren J, Miettinen TA. **Ester percentages of plant sterols and cholesterol in chylomicrons and VLDL of humans with low and high sterol absorption.** *Atherosclerosis.* v. 187, n. 1, p. 150-183, 2006.

JIMENEZ-Escrig, A.; Santos-Hidalgo, AB; Saura-Calixto, F. **Fontes comuns e ingestão estimada de esteróis vegetais na dieta espanhola.** *J. Agric. Química Alimentar.* v. 54, p. 3462-3471, 2006.

JONES PJ, Raeini-Sarjaz M, Ntanios FY, Vanstone CA, Feng JY, Parsons W. **Modulação dos níveis de lipídios plasmáticos e cinética do colesterol por fitosterol versus ésteres de fitoestanol.** *J Lipid Res.* v. 41, n.5, p. 697-705, v.7, 2000. de Jong A, Plat J, Mensink RP: **Efeitos metabólicos de esteróis e estanois vegetais (Revisão).** *J Nutr Biochem.* v.14, n.7, p. 362-369, 2003.

LOZANO P, Henrikson NB, Morrison CC, Dunn J, Nguyen M, Blasi PR, et al. **Lipid screening in childhood and adolescence for detection of multifactorial dyslipidemia: evidence report and systematic review for the US preventive services task force.** *JAMA.* v.316, p. 634-44, 2016.

MALINOWSKI JM, Gehret MM. **Phytosterols for dyslipidemia.** *Am J Health Syst Pharm.* v. 67, p.1165-73, 2010.

MARTINS, Silvia L. C. et al., **Efeitos terapêuticos dos fitosteróis e fitostanois na colesterolemia.** *ALAN, Caracas,* v. 54, n. 3, p. 257-263, sept. 2004 .

MIETTINEN TA, Gylling H. **Regulation of cholesterol metabolism by dietary plant sterols.** *Curr Opin Lipidol* v. 10, p. 9-14, 1999.

NOGUEIRA-de-Almeida CA, Mello ED, Mello PP, Mello PD, Zorzo RA, Ribas-Filho D. **Consenso da Associação Brasileira de Nutrologia sobre manejo da dislipidemia secundária à obesidade infanto-juvenil.** *Int J Nutrol.* v. 10, p. 78-161, 2017.

PÁRRAGA-Martínez I, López-Torres-Hidalgo JD, Del Campo-Del Campo JM, Galdón-Blesa MP, Precioso-Yáñez JC, Rabanales-Sotos J, et al. **Long-term effects of plant stanols on the lipid profile of patients with hypercholesterolemia. A randomized clinical trial.** *Rev Esp Cardiol.* v. 68, n. 8, p. 71-665, 2015.

PEREIRA, Ana Cristina de Souza. **Habitos De Consume De Alimentos Enriquecidos Com Fitoesteróis: Estudo Preliminar.** Dissertação, Mestrado Em Qualidade E Tecnologia Alimentar, Escola Superior Agraria de Viseu. Viseu-Portugal, p. 99. 2013.

PIEPOLI MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 **European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR).** *EurHeart J.*v. 37, n. 29, p. 81-2315, 2016.

RAS RT, Geleijnse JM, Trautwein EA. **LDL cholesterol-lowering effect of plant sterols and stanols across different dose ranges: a meta-analysis of randomised controlled studies.** *Br J Nutr.* v. 112, n. 2, p. 9-214, 2014.

Sociedade Brasileira de Cardiologia. **I Diretriz brasileira de hipercolesterolemia familiar (HF).** *Arq Bras Cardiol.* 2012;

Sociedade Brasileira de Cardiologia. **I Diretriz brasileira de hipercolesterolemia familiar (HF).** *Arq Bras Cardiol.* 2017.

VÁSQUEZ-Trespalacios EM, Romero-Palacio J. **Efficacy of yogurt drink with added plant stanol esters (Benecol®, Colanta) in reducing total and LDL cholesterol in subjects with moderate hypercholesterolemia: a randomized placebo controlled crossover trial NCT01461798.** *Lipids Health Dis.* v.13, p.125, 2014.

VUORIO A, Kovanen PT. **Decreasing the cholesterol burden in heterozygous familial hypercholesterolemia children by dietary plant stanol esters.** *Nutrients.* v. 10, p.1842, 2018.

World Health Organization. (WHO). **Global Health Observatory (GHO) data. Raised cholesterol.** 2017.

## ANEXOS



### NORMAS PARA SUBMISSÃO

#### 1. CONTEÚDO E CLASSIFICAÇÃO DOS DOCUMENTOS PARA PUBLICAÇÃO

Serão aceitos manuscritos de abrangência nacional e/ou internacional que apresentem novos conceitos ou abordagens experimentais e que não sejam apenas repositórios de dados científicos.

Os documentos publicados no BJFT classificam-se nas seguintes categorias:

1.1. ARTIGOS CIENTÍFICOS ORIGINAIS: São trabalhos que relatam a metodologia, os resultados finais e as conclusões de pesquisas originais, estruturados e documentados de modo que possam ser reproduzidos com margens de erro iguais ou inferiores aos limites indicados pelo autor. O trabalho não pode ter sido previamente publicado, exceto de forma preliminar como nota científica ou resumo de congresso.

1.2. ARTIGOS DE REVISÃO: São extratos inter-relacionados da literatura disponível sobre um tema que se enquadre no escopo da revista e que contenham conclusões sobre o conhecimento disponível. Preferencialmente devem ser baseados em literatura publicada nos últimos cinco anos.

1.3 NOTAS CIENTÍFICAS: São relatos parciais de pesquisas originais que, devido à sua relevância, justificam uma publicação antecipada. Devem seguir o mesmo padrão do Artigo Científico, podendo ser, posteriormente, publicadas de forma completa como Artigo Científico.

**Os manuscritos devem ser apresentados em inglês.**

#### 2. ESTILO E FORMATAÇÃO

##### 2.1. FORMATAÇÃO

- Editor de Textos Microsoft **WORD** 2010 ou superior, não protegido.
- **Fonte ARIAL 12**. Não formate o texto em múltiplas colunas.
- Página formato A4 (210 x 297 mm), margens de 2 cm.
- Todas as linhas e páginas do manuscrito deverão ser numeradas sequencialmente.
- A itemização de seções e subseções não deve exceder 3 níveis.
- O número de páginas, incluindo Figuras e Tabelas no texto, não deverá ser superior

a **20** para Artigos Científicos Originais e de Revisão e a **09** para os demais tipos de documento. Sugerimos que a apresentação e discussão dos resultados seja a mais concisa possível.

- Use frases curtas.

2.2. UNIDADES DE MEDIDAS: Deve ser utilizado o Sistema Internacional de Unidades (SI) e a temperatura deve ser expressa em graus Celsius.

2.3. TABELAS E FIGURAS: Devem ser numeradas em algarismos arábicos na ordem em que são mencionadas no texto. **Seus títulos devem estar imediatamente acima das Tabelas e imediatamente abaixo das Figuras e não devem conter unidades.** As unidades devem estar, entre parênteses, dentro das Tabelas e nas Figuras. Fotografias devem ser designadas como Figuras. A localização das Tabelas e Figuras no texto deve estar identificada.

As **TABELAS** devem ser editadas utilizando os recursos próprios do editor de textos WORD para este fim, usando apenas linhas horizontais. Devem ser autoexplicativas e de fácil leitura e compreensão. Notas de rodapé devem ser indicadas por letras minúsculas sobrescritas. Demarcar primeiramente as colunas e depois as linhas e seguir esta mesma sequência para as notas de rodapé.

As **FIGURAS** devem ser utilizadas, de preferência, para destacar os resultados mais expressivos. Não devem repetir informações contidas em Tabelas. Devem ser apresentadas de forma a permitir uma clara visualização e interpretação do seu conteúdo. As legendas devem ser curtas, autoexplicativas e sem bordas. As Figuras (gráficos, fotos, diagrama etc.) **devem ser coloridas e em alta definição (300 dpi)**, para que sejam facilmente interpretadas. As figuras devem estar na forma de arquivo **JPG ou TIF**. Devem ser enviadas (File upload) em arquivos individuais, **separadas do texto principal**, na submissão do manuscrito. Estes arquivos individuais devem ser nomeados de acordo com o número da figura. Ex.: Fig1.jpg, Fig2.tif etc.

2.4. EQUAÇÕES: As equações devem aparecer em formato editável e apenas no texto, ou seja, não devem ser apresentadas como figura nem devem ser enviadas em arquivo separado.

Recomendamos o uso do MathType ou Editor de Equações, tipo MS Word, para apresentação de equações no texto. Não misture as ferramentas MathType e Editor de Equações na mesma equação, nem tampouco misture estes recursos com inserir símbolos. Também não use MathType ou Editor de Equações para apresentar no texto do manuscrito variáveis simples (ex.,  $a=b^2+c^2$ ), letras gregas e símbolos (ex.,  $\alpha$ ,  $\omega$ ,  $\Delta$ ) ou operações matemáticas (ex.,  $x$ ,  $\pm$ ,  $\geq$ ). Na edição do texto do manuscrito, sempre que possível, use a ferramenta "inserir símbolos".

Devem ser citadas no texto e numeradas em ordem sequencial e crescente, em algarismos arábicos entre parênteses, próximo à margem direita.

2.5. ABREVIATURAS e SIGLAS: As abreviaturas e siglas, quando estritamente necessárias, devem ser definidas na primeira vez em que forem mencionadas. Não use abreviaturas e siglas não padronizadas, a menos que apareçam mais de 3 vezes no texto. As abreviaturas e siglas não devem aparecer no Título, nem, se possível, no Resumo e Palavras-chave.

2.6 NOMENCALTURA: Reagentes e ingredientes: preferencialmente use o nome internacional não- proprietário (INN), ou seja, o nome genérico oficial.

Nomes de espécies: utilize o nome completo do gênero e espécie, em itálico, no título (se for o caso) e no manuscrito, na primeira menção. Posteriormente, a primeira letra do gênero seguida do nome completo da espécie pode ser usado.

### 3. ESTRUTURA DO ARTIGO

3.1. PÁGINA DE ROSTO: título, título abreviado, autores/filiação (deverá ser submetido como *Title Page*).

**TÍTULO:** Deve ser claro, preciso, conciso (até 15 palavras) e identificar o tópico principal da pesquisa.

**TÍTULO ABREVIADO (RUNNING HEAD):** Deve ser escrito em caixa alta e não exceder 50 caracteres, incluindo espaços.

**AUTORES/FILIAÇÃO:** São considerados autores aqueles com efetiva contribuição intelectual e científica para a realização do trabalho, participando de sua concepção, execução, análise, interpretação ou redação dos resultados, aprovando seu conteúdo final. Havendo interesse dos autores, os demais colaboradores, como, por exemplo, fornecedores de insumos e amostras, aqueles que ajudaram a obter recursos e infraestrutura e patrocinadores, devem ser citados na seção de agradecimentos. O autor de correspondência é responsável pelo trabalho perante a Revista e, deve informar a contribuição de cada coautor para o desenvolvimento do estudo apresentado.

Devem ser fornecidos os nomes completos e por extenso dos autores, seguidos de sua filiação completa (Instituição/Departamento, cidade, estado, país) e endereço eletrônico (e-mail). O autor para correspondência deverá ter seu nome indicado e apresentar endereço completo para postagem.

**Para o autor de correspondência:**

*Nome completo (\*autor correspondência)*

*Instituição/Departamento (Nome completo da Instituição de filiação quando foi realizada a pesquisa)*

*Endereço postal completo (Logradouro/ CEP / Cidade / Estado / País)*

*Telefone e-mail*

**Para co-autores:**

*Nome completo*

*Instituição/Departamento (Filiação quando realizada a pesquisa)*

*Endereço (Cidade / Estado / País)*

*e-mail*

3.2 DOCUMENTO PRINCIPAL: título, resumo, destaques, palavras-chave, texto do artigo com identificação de figuras e tabelas

**Artigo científico original e nota científica deverão conter os seguintes tópicos:** Título; Resumo; Destaques; Palavras-chave; Introdução com Revisão de Literatura; Material e Métodos; Resultados e Discussão; Conclusões; Agradecimentos (se houver) e Referências.

**Artigo de revisão bibliográfica deverá conter os seguintes tópicos:** Título; Resumo; Destaques; Palavras-chave; Introdução e Desenvolvimento (livre); Conclusão; Agradecimentos (se houver) e Referências.

**TÍTULO:** Deve ser claro, preciso, conciso (até 15 palavras) e identificar o tópico principal da pesquisa. Usar palavras úteis para indexação e recuperação do trabalho. Evitar nomes comerciais e abreviaturas. Se for necessário usar números, esses e suas unidades devem vir por extenso. Gênero e espécie devem ser escritos por extenso e *itálico*; a primeira letra em maiúscula para o gênero e em minúscula para a espécie. Incluir nomes de cidades ou países apenas quando os resultados não puderem ser generalizados para outros locais. O manuscrito em inglês deve apresentar também o título em português.

**RESUMO:** Deve incluir objetivo(s) ou hipótese da pesquisa, material e métodos (somente informação essencial para a compreensão de como os resultados foram obtidos), resultados mais significativos e conclusões do trabalho, contendo no máximo 2.000 caracteres (incluindo espaços). Não usar abreviaturas e siglas. O manuscrito em inglês deve apresentar também o resumo em português.

**DESTAQUES:** Para dar maior visibilidade e atratividade ao artigo, a revista publica os Destaques do artigo. Eles devem conter 3 tópicos, cada um com até 90 caracteres (incluindo espaços). Cada tópico deve descrever uma conclusão ou resultado importante do estudo, apresentado na forma de sentença. Os Destaques devem vir após o Resumo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Devem ser incluídas no mínimo 6, logo após o Resumo e Abstract, até no máximo 10 palavras indicativas do conteúdo do trabalho, que possibilitem a sua recuperação em buscas bibliográficas. Não utilizar termos que apareçam no título. Usar palavras que permitam a recuperação do artigo em buscas abrangentes. Evitar palavras no plural e termos compostos (com "e" e "de"), bem como abreviaturas, com exceção daquelas estabelecidas e conhecidas na área. O manuscrito em inglês deve apresentar também as palavras-chave em português.

**INTRODUÇÃO:** Deve reunir informações para uma definição clara da problemática estudada, fazendo referências à bibliografia atual, preferencialmente de periódicos indexados, e da hipótese/objetivo do trabalho, de maneira que permita situar o leitor e justificar a publicação do trabalho. Visando à valorização da Revista, sugere-se, sempre que pertinente, a citação de artigos publicados no BJFT.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Deve possibilitar a reprodução do trabalho realizado. A metodologia empregada deve ser descrita em detalhes apenas quando se tratar de desenvolvimento ou modificação de método. Neste último caso, deve destacar a modificação efetuada. Todos os métodos devem ser bibliograficamente referenciados ou descritos.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Os resultados devem ser apresentados e interpretados dando ênfase aos pontos importantes que deverão ser discutidos com base nos conhecimentos atuais. Deve-se evitar a duplicidade de apresentação de resultados em Tabelas e Figuras. Sempre que possível, os resultados devem ser analisados estatisticamente.

**CONCLUSÕES:** Neste item deve ser apresentada a essência da discussão dos resultados, com a qual se comprova, ou não, a hipótese do trabalho ou se ressalta a importância ou contribuição dos resultados para o avanço do conhecimento. Este item não deve ser confundido com o Resumo, nem ser um resumo da Discussão.

**FINANCIAMENTO/Agência de fomento:** Deve ser feita a **identificação completa da agência de fomento:** O autor de correspondência deve indicar fontes de financiamento ao projeto de pesquisa durante a submissão, indicando o nome da Agência por extenso, constando seu nome, país, nº do(s) projeto(s) com todos os dígitos e o ano de concessão. Os autores são responsáveis pela veracidade e exatidão desses dados.

**AGRADECIMENTOS:** Colaboradores que não atendem aos critérios de autoria devem receber agradecimentos, contudo, devem consentir em que seu nome apareça na publicação. Agradecimentos a pessoas ou instituições são opcionais.

**3.3 REFERÊNCIAS:** A revista BJFT adota, a partir de 2019, o estilo de citações e referências bibliográficas da American Psychological Association - APA. A norma completa e os tutoriais podem ser obtidos no link <http://www.apastyle.org>.

A lista de referências deve ser elaborada primeiro em ordem alfabética e em seguida em ordem cronológica, se necessário.

Os nomes de todos os autores deverão ser listados nas referências, portanto **não é permitido** o uso da expressão "et al.", utilizá-la somente nas citações.

#### Citações no texto

As citações bibliográficas inseridas no texto devem ser feitas de acordo com o sistema "Autor Data".

#### Exemplos:

1. Apenas um autor: Silva (2017) ou (Silva, 2017)
2. Dois autores: Costa & Silveira (2010) ou (Costa & Silveira, 2010)
3. Três ou mais autores: (Nafees et al., 2014).
4. Autor entidade: (Sea Turtle Restoration Project, 2006)

Nos casos de citação de autor entidade, cita-se o nome dela por extenso:(American Dietetic Association, 1999).

As citações de diversos documentos de um mesmo autor, publicados num mesmo ano, são distinguidas pelo acréscimo de letras minúsculas, em ordem alfabética, após a data e sem espaçamento, conforme a lista de referências.

#### Exemplos:

De acordo com Reeside (1927a)(Reeside, 1927b)

A lista de referências deve seguir o estabelecido pela American Psychological Association – APA, na seguinte forma (<https://awc.ashford.edu/cd-apa-reference-models.html>):

#### - Periodical publication (Journal articles)

Dumais, S. A., Rizzuto, T. E., Cleary, J., & Dowden, L. (2013). Stressors and supports for adult online learners: Comparing first- and continuing-generation college students. *American Journal of Distance Education*, 27(2), 100-110. <https://doi.org/10.1080/08923647.2013.783265>

Reitzes, D. C., & Mutran, E. J. (2004). The transition to retirement: Stages and factors that influence retirement adjustment. *International Journal of Aging and Human Development*, 59(1),63-84. Retrieved from <http://journals.sagepub.com/home/ahd>

Spagnol, W. A., Silveira Junior, V., Pereira, E., & Guimarães Filho, N. (2018). Monitoramento dacadeia do frio: novas tecnologias e recentes avanços. *Brazilian Journal of Food Technology*, 21,e2016069. Recuperado em 03 de dezembro de 2018, de [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1981-67232018000100300&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-67232018000100300&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)

Leão, P. R. P. d., Medina, A. L., Vieira, M. A., & Ribeiro, A. S. (2018). Decomposição de amostrasde cerveja com sistema de refluxo para determinação monoelementar por F AAS/AES e determinação multielementar por MIP OES. *Brazilian Journal of Food Technology*, 21, 1-11. <http://dx.doi.org/10.1590/1981-6723.6217>

**Books** (<https://blog.apastyle.org/apastyle/book/>).

Miller, J., & Smith, T. (Eds.). (1996). *Cape Cod stories: Tales from Cape Cod, Nantucket, andMartha's Vineyard*. San Francisco, CA: Chronicle Books.

For a single editor, use "(Ed.)".

Arking, R. (2006). *The biology of aging: Observations and principles* (3rd ed.). New York, NY:Oxford University Press.

Meilgaard, M., Vance Civillie, G., & Thomas Carr, B. (1999). *Sensory evaluation techniques* (464p.). Leeds: CRC Press. <http://dx.doi.org/10.1201/9781439832271>

**E-book** (<https://blog.apastyle.org/apastyle/book/>)

Chaffe-Stengel, P., & Stengel, D. (2012). *Working with sample data: Exploration andinference*. <https://doi.org/10.4128/9781606492147>

Miller, L. (2008). *Careers for nature lovers & other outdoor types*. Retrieved from<http://www.ebscohost.com>

Chapters of books

Haybron, D. M. (2008). Philosophy and the science of subjective well-being. In M. Eid & R. J.Larsen (Eds.), *The science of subjective well-being* (pp. 17-43). New York: Guilford Press.

Quina, K., & Kanarian, M. A. (1988). Continuing education. In P. Bronstein & K. Quina (Eds.), *Teaching a psychology of people: Resources for gender and sociocultural awareness* (pp. 200-208). Retrieved from <http://www.ebscohost.com/academic/psycinfo>.

## Technical Standards

Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2011). *Alumínio e suas ligas - Chapa lavrada parapiso - Requisitos* (ABNT NBR 15963:2011). Rio de Janeiro: Autor.

ASTM International. (2009). *Standard specification for polyethylene terephthalate film and sheeting* (D5047-17). West Conshohocken: Author.

## Legislation (Ordinances, decrees, resolutions, laws)

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2014, fevereiro 21). Regulamenta a Lei no 7.678, de 8 de novembro de 1988, que dispõe sobre a produção, circulação e comercialização do vinho e derivados da uva e do vinho (Decreto nº 8.198, de 20 de fevereiro de 2014). *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília.

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. (2001, maio 15). Aprova o Regulamento Técnico - Critérios Gerais e Classificação de Materiais para Embalagens Equipamentos em Contato com Alimentos constante do Anexo desta Resolução (Resolução - RDC nº 91, de 11 de maio de 2001). *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Retrieved from: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/\(1\)RDC\\_91\\_2001\\_COMP.pdf/fb132262-e0a1-4a05-8ff7-bc9334c18ad3](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/(1)RDC_91_2001_COMP.pdf/fb132262-e0a1-4a05-8ff7-bc9334c18ad3)

European Union. (2014). European Commission's Directorate General Health and Consumers. *Guidance notes on the classification of a United States of America*, 108(40), 16819- 16824. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1016644108>. PMID:21949380

European Union. (2006). Commission Regulation (EC) No 1881/2006 of 19 December 2006 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs, L 364/5–L 364/24. *Official Journal of the European Union*, Bruxelas.

## Patents

Flamme, E., & Bom, D. C. (2011). U.S. Patent No. WO 2011/067313, A1. Washington, DC: Patent Cooperation Treaty.

## 4. PROCESSO DE AVALIAÇÃO

O manuscrito submetido à publicação no BJFT é avaliado previamente por um Editor e, dependendo da qualidade geral do trabalho, nesta etapa pode ser rejeitado ou retornar aos autores para adequações ou seguir para revisão por dois Revisores *ad hoc*. Todo o processo de revisão por pares é anônimo (*double blind review*). Os pareceres dos revisores são enviados para o Editor Associado, que emite um parecer para qualificar a pertinência de publicação do manuscrito. Caso haja discordância entre os pareceres, outros Revisores poderão ser consultados. Quando há possibilidade de publicação, os pareceres dos revisores e do Editor Associado são encaminhados aos Autores, para que verifiquem as recomendações e procedam às modificações pertinentes. **As modificações feitas pelos autores devem ser destacadas no texto em cor**

**diferente (ou realce).** Não há limite para o número de revisões, sendo este um processo interativo cuja duração depende da agilidade dos Revisores e do Editor em emitir pareceres e dos Autores em retornar o artigo revisado. No final do processo de avaliação, cabe ao Editor Chefe ou Editor de Área a decisão final de aprovar ou rejeitar a publicação do manuscrito, subsidiado pela recomendação do Editor Associado e pelos pareceres dos revisores. Este sistema de avaliação por pares é o mecanismo de auto regulação adotado pela Revista para atestar a credibilidade das pesquisas a serem publicadas.

Quando o trabalho apresentar resultados de pesquisa envolvendo a participação de seres humanos **no Brasil**, em conformidade a Resolução nº 466 de 12 de outubro de 2012, publicada em 2013 pelo Conselho Nacional de Saúde **do Brasil**, **deve** ser informado o número do processo de aprovação do projeto por um Comitê de Ética em Pesquisa.

A avaliação prévia realizada pelos Editores considera: Atendimento ao escopo e às normas da revista; Relevância do estudo; Abrangência do enfoque; Adequação e reprodutibilidade da metodologia; Adequação e atualidade das referências bibliográficas e Qualidade da redação.

A avaliação posterior por Revisores e Editores/Conselheiros considera originalidade, qualidade científica, relevância, os aspectos técnicos do manuscrito, incluindo adequação do título e a qualidade do Resumo/Abstract, da Introdução, da Metodologia, da Discussão e das Conclusões e clareza e objetividade do texto.

### **Submissão de manuscritos**

A submissão do artigo deve ser online, pelo sistema ScholarOne, acessando o link: <https://mc04.manuscriptcentral.com/bjft-scielo>

Caso não seja usuário do ScholarOne, crie uma conta no sistema via **Create an Account** na tela de **Log in**. Ao criar a conta, atente para os campos marcados com \*req.\* pois são obrigatórios. Caso já seja usuário mas esqueceu a senha, utilize o **Reset Password** na mesma tela.

Caso tenha dúvidas na utilização do sistema use o tutorial (**Resources** - User Tutorials) abaixo do

**Log in**. Caso necessite de ajuda use o **Help** no cabeçalho da página, à extrema direita superior. Durante a submissão, **não usar o botão back do navegador**.

Uma carta de apresentação (**cover letter**) do manuscrito deve ser submetida online via ScholarOne, descrevendo a hipótese/mensagem principal do trabalho, o que apresenta de inédito, a importância da sua contribuição para a área em que se enquadra e sua adequabilidade para a revista Brazilian Journal of Food Technology.

É obrigatório incluir o ORCID do autor correspondente ao enviar o manuscrito. É recomendado que também seja incluído o ORCID dos demais autores (ORCID: fornece um identificador digital persistente (um ID de ORCID) que você possui e controla, e que o distingue de todos os outros pesquisadores - <https://orcid.org/>)

### **Contribuições dos autores**

O BJFT exige declarações de autoria e contribuição na submissão de artigos para garantir a adesão a processos e políticas de autoria/contribuição. O BJFT adotou a metodologia denominada Taxonomia das Funções do Contribuidor (*Contributor Roles Taxonomy, CRediT*) para descrever as contribuições individuais de cada autor para o trabalho. A taxonomia do CRedit não determina quem se qualifica como autor. A autoria é determinada pela política desse periódico.

O autor que faz a submissão do manuscrito é responsável por fornecer as contribuições de todos os autores. Todos os autores do manuscrito devem ter a oportunidade de revisar e confirmar as contribuições que lhe foram atribuídas. A cada autor podem ser atribuídas várias contribuições e uma determinada contribuição pode ser feita por vários autores. Quando vários autores desempenham o mesmo papel, o grau de contribuição deve ser especificado como "principal", "igual" ou "apoio".