



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO



NALINE LUCIA OLIVEIRA PACHECO

**ROTULAGEM E COMPOSIÇÃO DE SUPLEMENTOS DE ÔMEGA-3: uma análise
das informações fornecidas ao consumidor**

Juiz de Fora
2026

Rotulagem e composição de suplementos de Ômega-3: uma análise das informações fornecidas ao consumidor

Labeling and Composition of Omega-3 Supplements: an analysis of information provided to consumers

Naline Lucia Oliveira Pacheco; Geina Faria dos Santos

Resumo

Os suplementos alimentares contendo ômega-3 apresentaram expressivo crescimento no mercado brasileiro, impulsionado pela valorização de produtos associados à promoção da saúde e à prevenção de doenças crônicas, especialmente aquelas relacionadas ao sistema cardiovascular e aos processos inflamatórios. Apesar dessa expansão, observou-se que a composição e as informações disponibilizadas nos rótulos desses produtos apresentaram variações significativas entre as marcas comercializadas. Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a rotulagem nutricional e a composição de suplementos de ômega-3 disponíveis em estabelecimentos comerciais do município de Juiz de Fora (MG). Tratou-se de uma pesquisa de caráter exploratório e descritivo, realizada por meio da análise de 12 suplementos encapsulados, de diferentes marcas, adquiridos em farmácias locais. Foram avaliados aspectos como a quantidade de EPA e DHA por porção, a recomendação de consumo diário, o número de cápsulas por dose, as alegações nutricionais e o atendimento às informações obrigatórias de rotulagem. Os resultados evidenciaram elevada heterogeneidade na composição dos produtos analisados, bem como inconsistências em relação às alegações nutricionais permitidas, especialmente quanto ao atendimento das quantidades mínimas exigidas para alegações funcionais. Concluiu-se que a análise criteriosa da rotulagem é fundamental para a proteção do consumidor, reforçando a necessidade de maior padronização e fiscalização dos suplementos de ômega-3 comercializados.

Palavras-chave: Ácido Graxo Ômega 3; Suplementos alimentares; Rotulagem de Alimentos;; Defesa do Consumidor

Abstract

Dietary supplements containing omega-3 have shown significant growth in the Brazilian market, driven by the increasing value placed on products associated with health promotion and the prevention of chronic diseases, particularly those related to cardiovascular health and inflammatory processes. Despite this expansion, it was observed that the composition and labeling information of these products varied substantially among the brands available on the market. In this context, the present study aimed to evaluate the nutritional labeling and composition of omega-3 supplements available in commercial establishments in the municipality of Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil. This was an exploratory and descriptive study, conducted through the analysis of 12 encapsulated supplements from different brands, purchased from local pharmacies. The following aspects were evaluated: the amount of EPA and DHA per serving, the recommended daily intake, the number of capsules per dose, nutritional claims, and compliance with mandatory labeling requirements. The results revealed a high degree of heterogeneity in the composition of

the analyzed products, as well as inconsistencies regarding permitted nutritional claims, particularly in relation to compliance with the minimum amounts required for functional claims. It was concluded that a careful evaluation of nutritional labeling is essential for consumer protection, reinforcing the need for greater standardization and regulatory oversight of commercially available omega-3 supplements.

Keywords: Omega-3; Dietary supplements; Food Labeling; ; Consumer Advocacy

1 INTRODUÇÃO

Os ácidos graxos são ácidos carboxílicos formados por uma carbonila (C=O) e uma hidroxila (-OH) ligadas no mesmo carbono⁽¹⁾. Esses ácidos são classificados em saturados ou insaturados, de acordo com o número de duplas ligações em sua estrutura. Ainda, os insaturados são divididos em monoinsaturados ou poliinsaturados, sendo os poli insaturados considerados nutrientes essenciais e não sintetizados em quantidades suficientes para desempenhar funções importantes no organismo, tornando sua ingestão dietética indispensável⁽²⁾.

Os ácidos poliinsaturados, também conhecidos como PUFA, possuem, como destaque os ácidos graxos do tipo ômega-3, definidos pela presença da primeira dupla ligação no terceiro carbono a partir da extremidade metil da cadeia carbônica. Os principais representantes dessa família são o ácido α -linolênico (ALA), o ácido eicosapentaenoico (EPA) e o ácido docosahexaenoico (DHA), sendo o ALA encontrado principalmente em fontes vegetais, como os óleos, enquanto o EPA e o DHA são encontrados predominantemente em alimentos de origem marinha, especialmente peixes de águas frias⁽³⁾.

Diversos estudos apontam que o consumo de ômega-3 está diretamente relacionado a diversos efeitos benéficos à saúde, especialmente do EPA e DHA que exercem efeitos fisiológicos relevantes, atuando na modulação do metabolismo dos triglicerídeos, na função plaquetária e endotelial, na pressão arterial, na excitabilidade cardíaca e no controle da glicemia, além de influenciarem positivamente o estresse oxidativo e possuírem efeito anti-inflamatório⁽⁴⁾. Embora o ácido α -linolênico seja o principal precursor dietético dos ácidos graxos ômega-3 de cadeia longa, sua conversão endógena em EPA e DHA é limitada no organismo humano, o que reduz a eficiência desse processo metabólico⁽⁵⁾. Dessa forma, torna-se relevante a ingestão direta de EPA e DHA para obtenção dos inúmeros benefícios associados ao seu consumo, como proteção cardiovascular e manutenção metabólicas adequadas⁽¹⁾.

Embora seja cientificamente comprovado os benefícios e importância desses nutrientes, ainda existe uma precariedade no consumo dos mesmos na dieta ocidental⁽⁶⁾. No Brasil, devido ao

alto custo, dificuldade de acesso e hábitos alimentares regionais, a ingestão dietética de ômega-3 pela população brasileira é escassa. Dessa forma, a suplementação desses ácidos graxos surge como uma alternativa a fim de suprir as deficiências e fornecer as funcionalidades esperadas⁽⁶⁾.

Os suplementos alimentares, por não serem classificados como medicamentos, são comercializados em diversos estabelecimentos, podendo ser adquiridos sem a necessidade de prescrição médica⁽¹⁾. Logo, a fim de facilitar o controle, em 2018, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária incluiu esses produtos na categoria de suplementos alimentares, garantindo segurança ao consumidor⁽⁷⁾.

Ressalta-se, ainda, que as cápsulas de óleo de peixe têm ganhado destaque crescente entre os suplementos mais consumidos pela população, em decorrência do aumento do interesse da sociedade por estratégias associadas à promoção da saúde e à prevenção de doenças crônicas. Esse movimento tem sido intensificado pela busca por recursos que contribuam para a melhoria da qualidade de vida e para o fortalecimento do sistema imunológico⁽²⁾. No entanto, por se tratar de um produto industrializado e amplamente comercializado, é necessário cautela na escolha desses suplementos uma vez que a simples presença de ômega-3 não garante, necessariamente, a efetividade fisiológica esperada⁽⁸⁾.

A crescente valorização de produtos relacionados à promoção da saúde, associados à falta de conhecimento e o uso de alegações nutricionais enganosas no rótulo, pode induzir o consumidor à percepção de que todos os produtos disponíveis no mercado oferecem benefícios significativos à saúde⁽⁹⁾. Entretanto, diferenças expressivas quanto à concentração de EPA e DHA, à qualidade da matéria-prima utilizada e ao atendimento às quantidades mínimas exigidas para determinadas alegações podem comprometer os benefícios prometidos⁽¹⁾. Dessa forma, a escolha de suplementos de ômega-3, sem atenção às informações claras no rótulo quanto à composição nutricional e com inconformidade com a legislação vigente, pode resultar em consumo inadequado, não alcançando os efeitos associados à promoção da saúde e à prevenção de doenças crônicas⁽²⁾.

Nesse contexto, torna-se fundamental avaliar se os suplementos de ômega-3 disponíveis no mercado apresentam rotulagem adequada e composição compatível com os parâmetros estabelecidos pela legislação vigente, de modo a assegurar que as informações fornecidas ao consumidor sejam claras, corretas e condizentes com o conteúdo do produto. Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar a rotulagem nutricional e o perfil de ácidos graxos de suplementos alimentares contendo ômega-3 comercializados em Juiz de Fora (MG), verificando

sua conformidade com as normas regulatórias e contribuindo para a promoção do consumo seguro e consciente desses produtos.

2 MÉTODO

Este estudo teve como objetivo fornecer informações acerca dos suplementos de ômega-3, sendo classificado como uma pesquisa exploratória de caráter descritivo. A metodologia adotada consistiu em uma pesquisa de campo realizada em cinco farmácias da cidade de Juiz de Fora, incluindo uma farmácia popular, nos meses de novembro e dezembro de 2025. Durante as visitas, foram fotografados os rótulos dos produtos disponíveis em cada estabelecimento, os quais foram posteriormente analisados. Foram incluídos no estudo os suplementos de ômega-3 que continham, de acordo com a composição descrita no rótulo, os ácidos graxos EPA (ácido eicosapentaenoico) e/ou DHA (ácido docosahexaenoico).

Para possibilitar a análise dos dados coletados, as informações referentes a cada marca, bem como suas respectivas características, foram organizadas em planilhas do Microsoft Excel®. Com o intuito de garantir o anonimato dos produtos, cada suplemento foi codificado por meio da combinação de letras e números. Os aspectos analisados incluíram a tabela nutricional e a composição, a quantidade de cápsulas por dose diária, a quantidade de EPA e/ou DHA, a presença de selos de certificação de qualidade do ômega-3 e as características da embalagem.

Para a análise da tabela nutricional e da quantidade de ômega-3 presente em cada produto, considerou-se a dose diária recomendada por cada fabricante. Além disso, avaliou-se a relação entre o número de cápsulas por dose diária e a concentração dos ácidos graxos EPA e/ou DHA no suplemento. Em relação à composição, verificou-se se a lista de ingredientes e a tabela nutricional estavam em conformidade com a Instrução Normativa (IN) nº 76, de 5 de novembro de 2020, que estabelece os constituintes permitidos em suplementos, bem como os limites mínimos e máximos de determinadas substâncias, e com a RDC nº 360/2003, que regulamenta a rotulagem de alimentos, observando-se especialmente a declaração das quantidades de gorduras e colesterol, bem como se o teor de EPA e/ou DHA atendia à quantidade mínima de 0,1 g (100 mg) estabelecida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Além da composição, também foram analisados os rótulos e as embalagens de cada suplemento. Nos rótulos, verificou-se a presença de selos de certificação de qualidade, como o IFOS (International Fish Oil Standards), que atesta a pureza e a potência do produto final, assegurando que esteja livre de contaminantes, e o MEG-3®, que certifica a segurança da matéria-prima utilizada na fabricação. Quanto às embalagens, avaliou-se se estas contribuem para

a prevenção da oxidação das cápsulas, considerando que embalagens escuras auxiliam na conservação das propriedades do ômega-3, enquanto embalagens transparentes tornam o produto mais suscetível à degradação e à perda de qualidade.

3 RESULTADOS

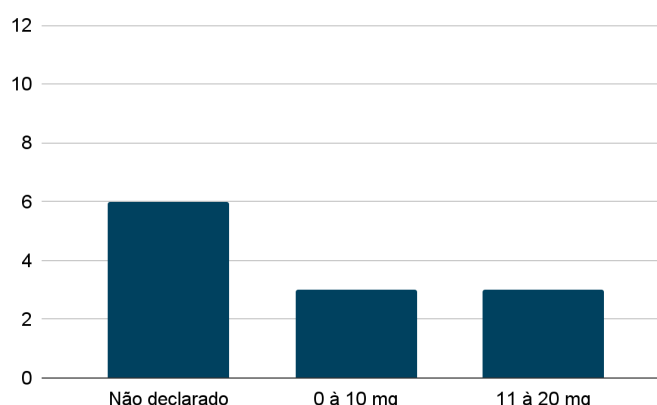
Foram analisados 12 produtos, pertencentes a 10 marcas distintas, todos na forma encapsulada à base de óleo de peixe. A maioria continha apenas ômega-3 (EPA e DHA) e os componentes da cápsula em sua composição. Ressalta-se que, para a análise dos valores declarados nos rótulos, foi considerada a porção diária do suplemento conforme a recomendação do fabricante.

3.1 Tabela nutricional e composição

Para a análise da tabela nutricional, os produtos foram classificados de acordo com a quantidade de colesterol declarada em cada rótulo. Dos 12 produtos analisados, seis informaram a quantidade de colesterol na composição, sendo que três deles apresentavam algum selo de certificação de qualidade (MEG-3® ou IFOS).

Além disso, os suplementos que declararam o teor de colesterol foram agrupados em duas categorias: de 0 a 10 mg e de 11 a 20 mg de colesterol. Na categoria com menor quantidade de colesterol, foram identificadas três marcas (25%), assim como na segunda categoria, que também incluiu três marcas (25%), conforme apresentado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Quantidade de colesterol de acordo com a tabela nutricional



Em relação aos demais componentes dos produtos, destacou-se a presença da vitamina E, utilizada como antioxidante. Observou-se que, dos 12 suplementos analisados, apenas três (25%) apresentavam, na tabela nutricional, a declaração da presença e da quantidade desse

micronutriente. Entretanto, ao analisar a lista de ingredientes, verificou-se que, embora as quantidades não estivessem especificadas na tabela nutricional, o tocoferol (vitamina E) constava na composição de mais dois suplementos. Dessa forma, a vitamina E esteve presente em cinco das 12 amostras analisadas (41,67%), conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Ingredientes e vitamina E nas amostras

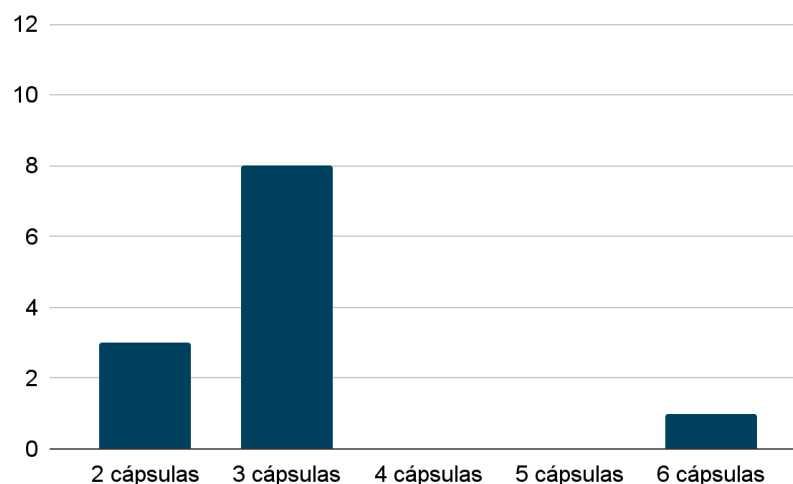
Codificação	Lista de ingredientes	Declaração na tabela
DH1	Óleo de peixe, componentes da cápsula e antioxidante mistura concentrada de tocoferóis	Não declarado
EN1	Óleo de peixe, D-alfa-tocoferol e componentes da cápsula	4,8mg
MI1	Óleo de peixe, componentes da cápsula, aromatizante óleo essencial de limão e antioxidante mistura concentrada de tocoferóis	Não declarado
PV1	Óleo de peixe, DL-alfa-tocoferol, aroma natural de limão e antioxidante mistura concentrada de tocoferóis	10mg
VI1	Óleo de peixe, acetato de DL-alfa-tocoferol (vitamina e)	10mg

Por fim, apenas 2 suplementos das 12 amostras analisadas, apresentavam em sua composição algum outro tipo de aditivo alimentar, sendo ambos aditivos a fim de conferir sabor e aroma ao produto.

3.2 Quantidade de cápsulas por dose diária

Nesta pesquisa, foram avaliadas 12 marcas, com doses diárias variando de duas a seis cápsulas. O Gráfico 2 apresenta a distribuição dos suplementos de acordo com a quantidade de cápsulas recomendada por dia.

Gráfico 2 – Quantidade de cápsulas por dose diária



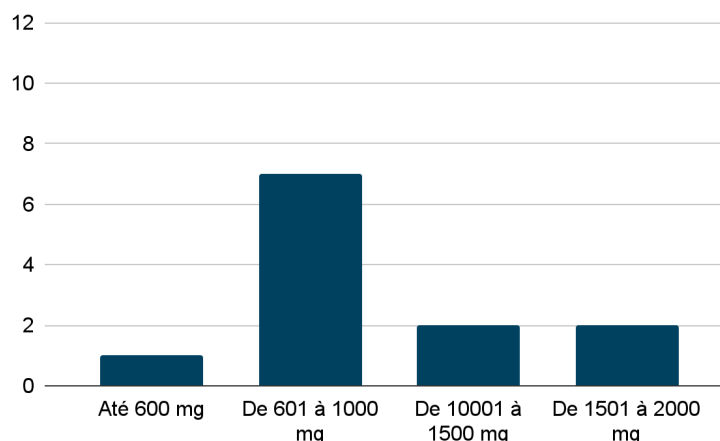
De acordo com os dados apresentados, observou-se que oito dos suplementos analisados (66,6%) recomendavam como dose diária o consumo de três cápsulas. Desses, seis forneciam, nessa dosagem, 900 mg de ômega-3, enquanto os outros dois disponibilizavam mais de 1.000 mg do ácido graxo na mesma quantidade de cápsulas. Além disso, três das marcas avaliadas recomendam o consumo diário de duas cápsulas para a obtenção dos efeitos desejados, sendo que todas apresentavam mais de 1.000 mg de EPA e DHA nessa dose diária. Por fim, uma marca recomendava o consumo de seis cápsulas ao dia, a fim de fornecer 540 mg de EPA e 360 mg de DHA, totalizando 900 mg.

Também foi analisada a gramatura dos suplementos, sendo observado que um mesmo fabricante (CA) apresentou particularidades entre as duas amostras avaliadas, com diferenças no tamanho das cápsulas. A amostra CA1 apresentou 4,0 g em três cápsulas, enquanto a amostra CA2 apresentou 4,1 g em seis cápsulas, indicando que as cápsulas do segundo suplemento possuem, aproximadamente, metade do tamanho das cápsulas do primeiro.

3.3 Quantidade de EPA e/ou DHA

Os suplementos analisados foram classificados de acordo com a quantidade total de ômega-3, considerando a soma dos teores de EPA e DHA, conforme informado nos rótulos. Dessa forma, observou-se que, dos 12 produtos avaliados, um produto (8,33%) apresentava até 600 mg de ômega-3; sete produtos (58,33%) continham entre 601 e 1.000 mg; dois produtos (16,67%) apresentavam de 1.001 a 1.500 mg; e, por fim, dois produtos (16,67%) continham de 1.501 a 2.000 mg do ácido graxo. O Gráfico 3 apresenta essa classificação.

Gráfico 3 – Quantidade de EPA e DHA combinados



Apenas três produtos (25%) apresentaram alegações nutricionais impressas no rótulo, estando todos em conformidade com a IN nº 28/2018, uma vez que possuíam valores superiores a 1.500 mg de ômega-3.

A alegação “fonte de ômega-3” foi identificada em cinco produtos (41,66%), todos com valores superiores a 600 mg de EPA e DHA combinados. Entretanto, a normativa não especifica um valor mínimo para que um suplemento possa utilizar essa alegação. Por fim, não foram observadas outras alegações relacionadas ou dependentes da quantidade de ácidos graxos poli-insaturados presentes nas composições analisadas.

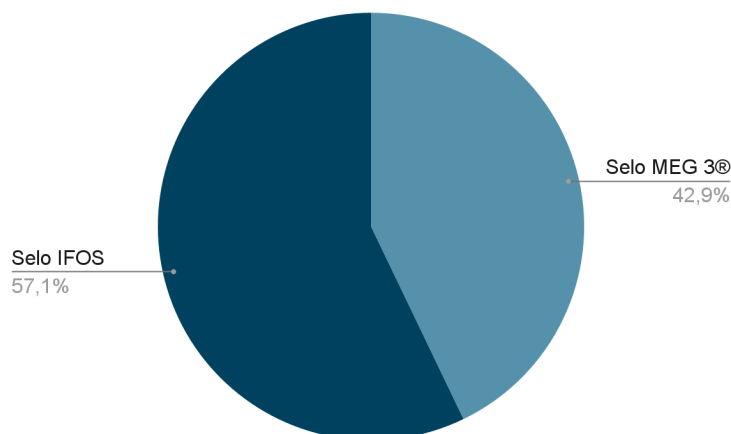
3.4 Selos de qualidade

Os selos de qualidade são importantes indicadores da qualidade de um ômega 3, sendo responsáveis pela segurança e pureza daquele suplemento. Os suplementos de ômega 3 que possuem o selo MEG-3®, garantem que a origem do óleo de peixe utilizado para a produção daquele produto possui alto teor de EPA e DHA, sendo também de fontes confiáveis e purificadas. Já o selo IFOS (International Fish Oil Standards), de certificação internacional, indica que o produto final passou por testes para garantir sua pureza, potência e segurança. Ainda, o IFOS também atesta que aquele produto é livre de contaminantes como os metais pesados, assim como garante a fidelidade da quantidade de EPA e DHA indicados no rótulo.

A Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 243, de 26 de julho de 2018, é a resolução que define os requisitos sanitários para suplementos alimentares. Ainda, essas regras são importantes para garantir a segurança e qualidade na composição do produto. Dessa forma, os selos se tornam complementares, visto que eles são controles adicionais à resolução, pois eles certificam que não há contaminação ou riscos na matéria prima ou durante a produção.

Das 12 amostras analisadas, 7 delas (58,33%) possuem algum selo de qualidade (IFOS ou MEG-3®), sendo 3 deles MEG-3® e os outros 4, o selo IFOS, como o apresentado no gráfico 5 abaixo.

Gráfico 4 – Quantidade de cápsulas por dose diária



3.5 Embalagem

Os suplementos de ômega 3 são suscetíveis a oxidação pelos radicais livres, sofrendo alterações quando estão em contato com a luz, calor ou oxigênio. Ao sofrer essas mudanças na sua composição, o EPA ou DHA perdem sua potência, efeito e qualidade.

Atualmente, existem resoluções e normativas que regulamentam a cerca da embalagem dos alimentos, incluindo suplementos alimentares, a fim de garantir o controle quanto a segurança do contato com os mesmos, como a RDC 854/2024. Porém, não existe nenhuma exigência regulamentada sobre a cor ou opacidade da embalagem do ômega 3. No entanto, há evidências científicas que comprovam que embalagens que limitam a exposição ao ar ou luz com a cápsula, podem reduzir a oxidação e preservar os efeitos dos ácidos graxos poliinsaturados.

Das 12 amostras analisadas, todas utilizavam embalagens semelhantes, consistindo em frascos plásticos que se diferenciavam apenas quanto à cor e à opacidade. Nenhum dos produtos avaliados utilizava blísteres ou embalagens de vidro. Também foi analisada a presença de frascos transparentes ou escuros. Observou-se que nove dos 12 suplementos (75%) utilizavam embalagens escuras, enquanto três produtos (25%) apresentavam embalagens transparentes.

Além disso, destaca-se que todos os produtos acondicionados em embalagens transparentes não apresentavam qualquer selo de certificação da qualidade do ácido.

4 DISCUSSÃO

4.1 Dose diária e quantidade de EPA e/ou DHA

Para que se obtenha o efeito desejado de um suplemento, é fundamental seguir as recomendações do fabricante, entre elas a dose diária indicada, a fim de que o produto forneça os nutrientes esperados, conforme estabelecido pela Instrução Normativa (IN) nº 28, de 26 de julho de 2018⁽⁷⁾. Diante disso, ao analisar os suplementos, destaca-se a ampla variação na porção diária recomendada entre as diferentes marcas, refletindo diretamente na quantidade de ômega-3 presente naquele produto⁽¹⁰⁾.

Os suplementos analisados no presente estudo foram classificados de acordo com a quantidade da soma dos teores de EPA e DHA, conforme declarado no rótulo. Observou-se que a maioria dos produtos continham entre 601 e 1.000 mg do ácido graxo, enquanto apenas uma minoria apresentou valores superiores a 1.500 mg. Tal variabilidade evidencia diferenças significativas na composição dos suplementos disponíveis no mercado, refletindo tanto a diversidade de matérias-primas utilizadas quanto às distintas estratégias industriais e comerciais adotadas pelos fabricantes⁽¹⁰⁾.

Os ácidos graxos poli-insaturados no geral, especialmente o Eicosapentaenoico e o Docosahexaenoico, desempenham funções de suma importância no organismo humano, estando diretamente relacionados à modulação de mediadores inflamatórios devido a alteração do perfil lipídico das membranas celulares, refletindo na resposta imunológica, resultando na ação anti-inflamatória, gerando resultados positivos à saúde do indivíduo⁽¹¹⁾. Essa ação acontece devido à esses ácidos graxos competirem com o ácido araquidônico pelas enzimas ciclooxygenase e lipoxigenase, resultando na formação de eicosanoides menos inflamatórios, além de participarem da síntese de resolvinas e protectinas, compostos bioativos envolvidos na resolução do processo inflamatório⁽⁸⁾. Esse mecanismo é fundamental para explicar os efeitos benéficos do ômega-3 em condições associadas à inflamação crônica, como doenças cardiovasculares, metabólicas e autoimunes resultantes da diminuição dos níveis séricos de triglicerídeos⁽¹⁰⁾.

Entretanto, os efeitos benéficos atribuídos ao consumo de EPA e DHA dependem de que o consumo seja em quantidades mínimas para promover alterações relevantes na composição das membranas celulares, limitando a produção de mediadores anti-inflamatórios e, consequentemente, os efeitos fisiológicos esperados⁽⁸⁾. Dessa forma, suplementos que apresentam baixos teores desses ácidos graxos podem não cumprir as alegações funcionais relacionadas à modulação da inflamação.

Nesse contexto, para que os suplementos alimentares de ômega-3 possam fazer alegações nutricionais, os mesmos devem seguir os critérios estabelecidos pela Instrução Normativa nº 28, de 26 de julho de 2018, determinando que apenas produtos que forneçam, no mínimo, 1.500 mg da soma de EPA e DHA por porção diária possam alegar efeitos relacionados à redução dos níveis de triglicerídeos⁽⁷⁾. No presente estudo, apenas três produtos (25%) atenderam a esse critério, encontrando-se, portanto, em conformidade com a legislação vigente. Esse resultado corrobora achados de estudos nacionais que apontam que a maioria dos suplementos de ômega-3 comercializados apresenta concentrações inferiores às necessárias para alegações funcionais específicas, limitando-se, muitas vezes, a um papel complementar na ingestão dietética de ácidos graxos essenciais⁽⁹⁾.

A literatura nos mostra que a obtenção do ômega-3 através da dieta ocidental é escassa devido ao alto custo dos alimentos fontes desses nutrientes. Ainda que seja de extrema importância o consumo, existe uma grande disparidade no acesso quando analisado de acordo com a renda familiar⁽¹²⁾. Um estudo feito por Stefanello, Pasqualotti e Pichler (2020), demonstrou que indivíduos com maior poder aquisitivo apresentam consumo significativamente mais elevado de alimentos fontes de ômega-3 em comparação àqueles de menor renda, uma vez que a qualidade da alimentação e as condições de saúde estão diretamente associadas à classe socioeconômica.. Tal relação decorre, em grande parte, do fato de que uma alimentação balanceada apresenta custo superior ao de dietas baseadas em alimentos ultraprocessados. Nesse contexto, populações de baixa renda tornam-se mais suscetíveis a deficiências nutricionais e, conseqüentemente, à necessidade de suplementação⁽¹²⁾.

Entretanto, ressalta-se que a suplementação, na maioria das vezes, também apresenta custo elevado, especialmente por se tratar de ácidos graxos poli-insaturados, os quais demandam cuidados específicos ao longo de toda a cadeia produtiva para garantir sua estabilidade e eficácia. Esses fatores contribuem para que cada produto apresente características próprias, diferenciando-se entre si quanto à composição e à qualidade final⁽¹³⁾. Nesse contexto, a predominância de suplementos com menores teores de EPA e DHA pode estar relacionada a aspectos como o custo de produção, a estabilidade oxidativa dos ácidos graxos e a aceitabilidade sensorial, além de estratégias de mercado que priorizam produtos com menor concentração e maior acessibilidade ao consumidor. Como consequência, observa-se uma expressiva discrepância entre as marcas analisadas no que se refere aos teores de EPA e DHA, ao custo-benefício e à quantidade de cápsulas recomendada pelo fabricante para o alcance da dose diária, a qual variou de duas a seis cápsulas por dia⁽¹⁰⁾. Contudo, essa prática pode gerar confusão quanto às reais

propriedades funcionais dos produtos, especialmente quando a rotulagem não informa de forma clara as quantidades individuais de EPA e DHA ou quando utiliza termos genéricos que induzem o consumidor a associar o suplemento a benefícios que dependem de doses mais elevadas desses ácidos graxos⁽¹⁾.

Estudos que avaliaram a rotulagem nutricional de suplementos de ômega-3 no Brasil evidenciam frequentes inconformidades relacionadas à clareza das informações, à padronização das alegações e à dificuldade de interpretação da dose efetiva dos ácidos graxos bioativos⁽¹⁾. Tais inconformidades podem comprometer a escolha consciente do consumidor e reforçam a importância da atuação de profissionais de saúde, especialmente nutricionistas, na orientação quanto à leitura adequada dos rótulos e à seleção de produtos que atendam aos objetivos nutricionais ou terapêuticos individuais. Adicionalmente, embora doses elevadas de EPA e DHA estejam associadas a benefícios cardiovasculares, é necessário considerar os possíveis efeitos adversos relacionados ao consumo excessivo desses ácidos graxos, como o aumento do tempo de sangramento e a potencial interação com medicamentos anticoagulantes⁽¹¹⁾.

4.2 Selos de qualidade

É amplamente comprovado que os elementos químicos estão presentes no meio ambiente e em frequente contato com os alimentos em quantidades não significativas para a saúde humana⁽¹⁴⁾. Materiais como alumínio, chumbo, arsênio, entre outros, estão sendo diariamente expostos ao ambiente e em frequente contato com a água, contaminando também a vida marinha. Quando esses metais se apresentam em quantidades maiores em um alimento, pode gerar intoxicações e distúrbios no organismo, como aumento da oxidação e alterações moleculares, inibição enzimática, mutações celulares e apoptose, podendo levar até ao câncer⁽¹⁵⁾.

Dessa forma, os selos de qualidade dos suplementos de ômega-3 são um grande aliado ao consumidor ao comprar um produto. Por meio deles, os produtos que os possuem ganham credibilidade, visto que esses selos atestam qualidade, segurança e confiabilidade especialmente em um mercado caracterizado pela ampla diversidade de formulações e variações na composição nutricional⁽⁹⁾. A literatura aponta que a qualidade dos óleos de peixe pode variar significativamente em função da origem da matéria-prima, dos métodos de extração, do grau de purificação e das condições de armazenamento, fatores que impactam diretamente a estabilidade oxidativa e a concentração dos ácidos graxos eicosapentaenoico (EPA) e docosahexaenoico (DHA) ⁽¹⁶⁾.

Nesse contexto, o selo MEG-3[®], desenvolvido pela *Ocean Nutrition Canada* e adquirido em 2012 pela *Duch States Mines*, assume relevância por garantir que o óleo de peixe utilizado na

formulação do suplemento seja proveniente de fontes selecionadas, com elevado teor de EPA e DHA, além de processos de purificação que visam reduzir contaminantes ambientais⁽¹⁷⁾. A utilização de matérias-primas padronizadas e rastreáveis contribui para maior uniformidade da composição nutricional do produto final, aspecto essencial para a efetividade dos suplementos de ômega-3, uma vez que seus benefícios à saúde estão diretamente relacionados à concentração e biodisponibilidade desses ácidos graxos⁽¹⁷⁾.

Ainda, o selo IFOS (International Fish Oil Standards) criado em 2004 pela Nutrasource, destaca-se como uma certificação internacional independente que avalia o produto acabado, por meio de análises laboratoriais rigorosas que verificam critérios como pureza, potência, frescor e segurança, garantindo assim as propriedades funcionais ao final do processo de fabricação⁽¹⁷⁾. De acordo com um estudo realizado por Gonçalves *et al.*, (2020), que buscou avaliar o perfil de ácidos graxos em cápsulas de suplemento de ômega-3 comercializadas no país, foram observadas discrepâncias relevantes entre os valores declarados no rótulo e os teores reais de EPA e DHA, bem como a presença de indicadores de oxidação lipídica em alguns produtos. Nesse sentido, a certificação IFOS se torna um diferencial importante, pois assegura que os níveis de EPA e DHA declarados estejam de acordo com os valores efetivamente presentes, além de garantir que o produto esteja livre de contaminantes como metais pesados⁽¹⁷⁾.

Além dos selos, existem outros critérios a serem seguidos para garantir que o produto é seguro para consumo, sendo esse o objetivo da RDC nº 243, de 26 de julho de 2018, que estabelece os requisitos sanitários aplicáveis aos suplementos alimentares, definindo critérios relacionados à composição, segurança, rotulagem e alegações nutricionais⁽⁷⁾. Essa normativa, apesar de não possuir especificidades para a produção de ômega-3, abrange a produção de todos os suplementos, delimitando quais substâncias podem fazer parte da composição, assim como os limites permitidos. Entretanto, ainda que essa resolução seja de suma importância para garantir segurança na produção dos suplementos, a mesma não diz a respeito da obrigatoriedade de certificações ou selos de qualidade, fazendo com que os selos tornem-se mecanismos adicionais de controle.

Dessa forma, os selos de qualidade atuam de maneira complementar à legislação vigente, reforçando a garantia de que o suplemento não apenas atende aos requisitos mínimos estabelecidos pela Anvisa, mas também passa por avaliações mais criteriosas relacionadas à qualidade da matéria-prima e do produto final. Essa complementaridade é particularmente relevante no caso dos suplementos de ômega-3, uma vez que a oxidação lipídica e a contaminação

por metais pesados representam riscos potenciais à saúde do consumidor, além de comprometerem a eficácia nutricional do produto⁽¹⁵⁾.

Adicionalmente, a literatura evidencia que a ausência de padrões rigorosos de controle de qualidade pode resultar em suplementos de ômega-3 com teores de EPA e DHA inferiores aos declarados em rótulo, bem como com índices elevados de oxidação lipídica, avaliados por parâmetros como o índice de peróxidos, fatores que comprometem a estabilidade do produto e reduzem seus potenciais benefícios à saúde⁽¹⁸⁾. O estudo conduzido por Utteich *et al.*, (2024) demonstrou variações relevantes na qualidade físico-química de suplementos de óleo de peixe disponíveis no mercado, ressaltando a importância de critérios adicionais de avaliação para assegurar a integridade do produto final. Nesse contexto, a presença de selos de qualidade, como o IFOS e o MEG-3®, contribui para maior transparência e confiabilidade, ao indicar que o suplemento passou por análises independentes que verificam pureza, potência e ausência de contaminantes, auxiliando profissionais de saúde e consumidores na escolha de produtos mais seguros e eficazes⁽¹⁷⁾.

4.3 Embalagem e oxidação do ácido

A oxidação lipídica é um dos fatores determinantes da qualidade dos suplementos de ômega-3, visto que os ácidos graxos poli-insaturados apresentam alta instabilidade químicas quando expostos à luz, oxigênio e calor, resultando em alterações importantes não somente na parte sensorial, como também nos efeitos biológicos esperados e segurança do produto para consumo⁽²⁰⁾. A degradação oxidativa desses lipídios leva à redução da potência funcional do EPA e do DHA, afetando diretamente os benefícios associados ao consumo regular de ômega 3, como a modulação inflamatória e a proteção cardiovascular⁽²¹⁾.

A exposição à luz e presença de oxigênio favorecem reações foto-oxidativas e a formação de peróxidos lipídicos, sendo possível reduzir a velocidade dessa oxidação com condições de armazenamento e embalagem adequadas, garantindo a qualidade do suplemento⁽²⁰⁾. Nesse contexto, a literatura evidencia que embalagens com maior barreira ao oxigênio e à luz, como aquelas com materiais opacos ou de coloração escura, contribuem para a redução da taxa de oxidação e para a preservação das propriedades nutricionais dos ácidos graxos poli-insaturados⁽¹⁾.

No Brasil, embora exista a RDC nº 854/2024⁽²²⁾, que estabelece diretrizes sanitárias gerais para os materiais autorizados a entrar em contato com alimentos e suplementos alimentares, ainda não há normativas com critérios específicos relacionados à cor ou à opacidade das embalagens utilizadas em suplementos de ômega-3. Entretanto, apesar dessa lacuna regulatória,

diversos estudos têm demonstrado, por meio de evidências científicas, que a utilização de embalagens adequadas em suplementos de ácidos graxos é fundamental para a proteção contra a oxidação lipídica, constituindo um fator determinante para a manutenção da qualidade do suplemento até o momento do consumo⁽¹⁾.

Estudos experimentais que expõem o ômega-3 às condições que provocam maior suscetibilidade à oxidação destacam que sistemas de embalagem que apresentem barreiras contra o oxigênio e luz solar sobre as cápsulas diminuem a ação dos radicais livres, comparando a embalagens translúcidas ou sem barreira de proteção⁽²⁰⁾. Esses achados reforçam a importância de estratégias tecnológicas voltadas à proteção dos lipídios poli-insaturados, especialmente considerando que a oxidação pode ocorrer mesmo antes do consumo, comprometendo a qualidade do suplemento adquirido pelo consumidor final⁽²¹⁾.

Dessa forma, embora não haja exigência legal específica quanto às características visuais da embalagem de suplementos de ômega 3, a literatura científica indica que a adoção de embalagens mais protetoras constitui uma medida relevante para reduzir a oxidação lipídica e preservar os efeitos funcionais do EPA e do DHA⁽²³⁾.

5 CONCLUSÃO

O estudo realizado possibilitou uma análise detalhada da rotulagem nutricional de suplementos alimentares de ômega-3, com ênfase na conformidade das informações declaradas nos rótulos quanto às quantidades de EPA e DHA e às alegações nutricionais associadas. Além disso, evidenciou-se um mercado em constante expansão, impulsionado pelo crescente interesse da população por produtos relacionados à promoção da saúde e à prevenção de doenças crônicas. Essa demanda é motivada, sobretudo, pela ampla divulgação dos efeitos benéficos atribuídos aos ácidos graxos ômega-3, especialmente no contexto da saúde cardiovascular e do controle de processos inflamatórios. No entanto, apesar do crescimento expressivo do setor, ainda são limitadas as pesquisas nacionais que avaliam de forma crítica a adequação da rotulagem e a qualidade desses suplementos, o que reforça a necessidade de novos estudos que aprofundem essa temática.

O elevado custo dos suplementos de ômega-3, quando comparado à obtenção desses ácidos graxos por meio da alimentação convencional, representa um fator limitante para parte da população, restringindo seu acesso. No que se refere à composição nutricional, destaca-se que nem todos os produtos analisados apresentaram concentrações suficientes de EPA e DHA para

sustentar as alegações veiculadas nos rótulos, evidenciando que a simples presença do nutriente não garante sua efetividade fisiológica. Dessa forma, a maneira como esses suplementos são apresentados ao consumidor, associada à complexidade das informações nutricionais e ao desconhecimento da legislação vigente, pode favorecer interpretações equivocadas quanto aos reais benefícios oferecidos.

A análise dos rótulos permitiu observar que, embora exista uma ampla variedade de suplementos de ômega-3 disponíveis no mercado, apenas uma parcela atende plenamente às exigências legais para o uso de alegações nutricionais específicas. Esse achado reforça a importância da leitura criteriosa da rotulagem, uma vez que esta constitui uma ferramenta essencial para a tomada de decisões conscientes e para a garantia do direito à informação clara e adequada ao consumidor. Observou-se, ainda, que nem todos os produtos estavam em total conformidade com as normativas vigentes, evidenciando a necessidade de maior fiscalização e de padronização das informações fornecidas.

Adicionalmente, ressalta-se que os benefícios atribuídos ao ômega-3 devem ser analisados à luz do contexto alimentar global do indivíduo, uma vez que esses ácidos graxos atuam de forma sinérgica com outros componentes da dieta e com hábitos de vida saudáveis. Assim, os suplementos não devem ser utilizados como substitutos de uma alimentação equilibrada.

Por fim, espera-se que pesquisas futuras aprofundem a avaliação da qualidade dos suplementos de ômega-3 comercializados, considerando aspectos como biodisponibilidade, estabilidade oxidativa e pureza da matéria-prima. Além disso, estudos adicionais poderão contribuir para o aprimoramento da rotulagem e para o desenvolvimento de produtos mais acessíveis e eficazes, assegurando que os benefícios associados ao consumo de EPA e DHA sejam, de fato, alcançados pela população.

REFERÊNCIAS

1. SANTOS, L. K. B. *et al.* Avaliação da rotulagem nutricional e da qualidade de suplementos contendo ácidos graxos ômega-3. ***Brazilian Journal of Scientific and Clinical Research***, v. 29, n. 2, p. 20–24, 2020.

2. BALDIN, S. R. *et al.* Análise da rotulagem de produtos nutracêuticos contendo ômega-3 comercializados em celeiros da cidade de Cascavel-PR. ***Biomedicina e Farmácia: aproximações***. Ponta Grossa: Atena, 2018. p. 132–142.
3. VAZ, D. S. S. *et al.* A importância do ômega-3 para a saúde humana: um estudo de revisão. ***UNINGÁ Review***, v. 20, n. 2, p. 48–54, 2014.
4. ACCIOLY, M. F.; OLIVEIRA, N. M. S. **Avaliação da rotulagem e informações nutricionais de suplementos de ômega-3 comercializados no Brasil**. 2020. 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) – Centro Universitário Tiradentes, Maceió, 2020.
5. PASCHOAL, V. A. **Efeito comparativo dos ácidos eicosapentaenoico (EPA) e docosahexaenoico (DHA) sobre a função de neutrófilos**. 2011. 37 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
6. LOPES, I. G.; OLIVEIRA, R. G.; RAMOS, F. M. Perfil do consumo de peixes pela população brasileira. ***Biota Amazônia***, v. 6, n. 2, p. 62–65, 2016.
7. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Instrução Normativa n.º 28, de 26 de julho de 2018**. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 27 jul. 2018.
8. SWANSON, D.; BLOCK, R.; MOUSA, S. A. Omega-3 fatty acids EPA and DHA: health benefits throughout life. ***Advances in Nutrition***, v. 3, p. 1–7, 2012.
9. RONCHI, M.; PAVANELLO, A. C. L.; SOARES, A. L. Avaliação da rotulagem e do perfil de ácidos graxos em suplementos de ômega-3 comercializados no Brasil. ***Open Science Research IV***, v. 4, p. 48–57, 2022.
10. NOVELLO, D.; FRANCESCHINI, P.; QUINTILIANO, D. A. A importância dos ácidos graxos ômega-3 e ômega-6 para a prevenção de doenças e na saúde humana. ***Revista Salus***, Paraná, v. 2, n. 1, p. 77–87, 2008.
11. MARTIN, C. A. *et al.* Ácidos graxos poli-insaturados ômega-3 e ômega-6: importância e ocorrência em alimentos. ***Revista de Nutrição***, v. 19, n. 6, p. 761–770, 2006.
12. STEFANELLO, F. P. da S.; PASQUALOTTI, A.; PICHLER, N. A. *Analysis of consumption of omega 3 source foods by participants of social groups*. ***Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia***, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. e190287, 2019.
13. YENIPAZAR, H.; ŞAHIN-YEŞİLÇUBUK, N. **Effect of packaging and encapsulation on the oxidative and sensory stability of omega-3 supplements**. *Food Science & Nutrition*, p. 1426–1440, 2022.

14. VIRGA, R. H. P.; GERALDO, L. P.; SANTOS, F. H. **Avaliação de contaminação por metais pesados em amostras de siris azuis.** *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v. 27, n. 4, p. 779–885, 2007.
15. MOSCHEM, J. C.; GONÇALVES, P. R. Impacto toxicológico de metais pesados: uma análise de efeitos bioquímicos e celulares. *Health and Biosciences*, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 89–100, 2020.
16. CISNEIROS, A. A.; QUEIROZ, R. P. G.; ARRUDA, H. A. S. Avaliação dos rótulos de suplementos com ácido graxo ômega-3 comercializados em farmácias localizadas na zona norte de Recife-PE. *Revista Saúde*, v. 16, n. 2, p. 8–17, 2022.
17. JUNIOR, E. A. S. *et al.* Avaliação do controle de qualidade em cápsulas de ômega-3 de diferentes marcas. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 7, n. 9, p. 1–18, nov. 2024.
18. Gonçalves RG, *et al.* Avaliação do perfil de ácidos graxos de cápsulas de ômega-3. **XXVIII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNICAMP**, Campinas, 2020.
19. UTTEICH, FV *et al.* AVALIAÇÃO DA OXIDAÇÃO LIPÍDICA E COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE SUPLEMENTOS DE ÔMEGA-3 EM SIMULAÇÃO GASTROINTESTINAL IN VITRO. **RBONE**, São Paulo, v. 18, n. 116, p. 1078-1087, set/out 2024.
20. Da Silva SKDB, *et al.* Intoxicação por metais pesados. **XVII JORNADA CIENTÍFICA DOS CAMPOS GERAIS**. Ponta Grossa, 2019.
21. Shahidi, F; AMBIGAIPALAN, P. Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Their Health Benefits. *Annu. Rev. Food Sci. Technol*, v. 9, p. 345-381, 11 jan. 2018.
22. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução da Diretoria Colegiada n.º 854, de 4 de abril de 2024.** *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 9 de abril de 2024.
23. PACHECO, S. G. A.; REGITANO-D'ARCE, M. A. B. Estabilidade oxidativa de óleo de peixe encapsulado em diferentes tipos de embalagem em condição ambiente. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v. 29, n. 4, p. 927–932, 2009.
24. ALBERT, B. B. *et al.* Oxidation of marine omega-3 supplements and human health. *BioMed Research International*, [S. l.], p. 1–8, 2013.
25. MEIRELES, D. N.; SOUZA, K. O. S.; CARDOSO, L. M. Análise dos rótulos de cápsulas comerciais de ômega-3. *Revista Científica Univiçosa*, Viçosa, v. 10, n. 1, p. 842–846, 2018.
26. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução da Diretoria Colegiada n.º 243, de 26 de julho de 2018.** *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2018.

27. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução da Diretoria Colegiada n.º 360, de 23 de dezembro de 2003**. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2003.
28. MOSCHEM, J. C.; GONÇALVES, P. R. Impacto toxicológico de metais pesados: uma análise de efeitos bioquímicos e celulares. *Health and Biosciences*, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 89–100, 2020.
29. PAIM, J. A. *et al.* Síntese proteica muscular e influência da suplementação de ômega-3: aspectos atuais. *Revista Destaques Acadêmicos*, v. 6, n. 3, p. 80–88, 2014.
30. RABELO, D. M.; HENRIQUES, B. O.; LABANCA, R. A. Avaliação da rotulagem de óleos vegetais segundo a legislação vigente: itens obrigatórios e opcionais. *Revista A Barriguda*, v. 7, n. 1, p. 23–34, 2017.
31. YENIPAZAR, H.; ŞAHİN-YEŞİLÇUBUK, N. **Effect of packaging and encapsulation on the oxidative and sensory stability of omega-3 supplements**. *Food Science & Nutrition*, p. 1426–1440, 2022.
32. RAHBARI, S *et al.* Omega-3 fatty acids mitigate histological changes and modulate the expression of ACACA, PFK1 and ET-1 genes in broiler chickens under environmental stress: a pulmonary artery, cardiomyocyte and liver study. *Poultry Science*, p. 1-13, 1 out. 2024.

REGRAS DA REVISTA - RASBRAN

3) Quanto a estrutura e formatação do documento:

Abaixo seguem as orientações quanto a formatação do documento submetido:

- a) tipo de papel: tamanho A4;
- b) margens: margens superior e inferior 1,5 cm, margens esquerda e direita de 2 cm;
- c) espaço entre linhas: 1,5, exceto resumo em espaço simples;
- d) fonte: calibri tamanho 12;
- e) As imagens deverão estar em extensão JPEG ou TIF, com resolução mínima de 150 dpi;
- f) As figuras e quadros são identificadas na parte inferior com título designativo, número de ordem no texto, hífen e título (Exemplo: Quadro 1 – Tipos de deficiências nutricionais). Não são mencionadas as fontes de figuras e quadros quando elaboradas pelo próprio autor do artigo;
- g) As tabelas são identificadas na parte superior com título designativo, número de ordem no texto, hífen e título (Exemplo: Tabela 1 – Índice de deficiências nutricionais). Não são mencionadas as fontes das tabelas quando elaboradas pelo próprio autor do artigo;
- h) As citações e referências deverão atender ao estilo Vancouver.

Segue a estrutura de apresentação do artigo:

- a) Título;

O título do artigo deve vir primeiramente em português e, em seguida, em inglês. Use caixa-alta (letra maiúscula) apenas para a primeira letra do título do artigo, exceto para palavras onde o uso de caixa-alta e caixa-baixa (letras maiúsculas e minúsculas) se faz gramaticalmente necessário (por exemplo, siglas, nome de pessoas, cidades etc.).

b) Nome(s) do(s) Autor(es);

O(s) nome(s) do(s) autor(es), bem como os seus dados, deve(m) ser cadastrado(s) durante o processo de submissão do artigo no portal da revista. Se o artigo possuir mais de um autor, clicar em INCLUIR AUTOR e preencher os campos. Não serão incluídos outros autores após a submissão.

O(s) nome(s) do(s) autor(es) deve(m) ser omitido(s) no corpo de texto. Para garantir que seu artigo seja revisado às cegas, não inclua em sua redação seu nome, instituição ou qualquer outra menção que possa identificá-lo como autor.

c) Resumo (Português e Inglês);

O resumo deve ser estruturado (Objetivo, Método, Resultados e Conclusão), com no mínimo 150 e no máximo 250 palavras. Assim como o título do artigo, o resumo deve ser apresentado primeiramente em português e em seguida, em inglês.

d) Palavras-chave/Keywords;

As palavras-chave, que definem o tema do estudo, devem vir após o resumo, incluindo no mínimo 3 e no máximo 6 termos de indexação, sempre no idioma da publicação e em inglês separadas por ponto entre si. Padronize seus descritores em Ciências da Saúde, preferencialmente, nos websites: <http://decs.bvs.br> ou www.nlm.nih.gov/mesh.

As palavras-chave e keywords deverão ser colocadas logo abaixo do resumo e abstract respectivamente.

e) Texto do artigo;

Os textos do artigo devem ser divididos em Introdução, Método, Resultados, Discussão e Conclusão. O artigo não deverá ultrapassar 25 páginas. Deve ser iniciado na mesma página dos resumos e das palavras-chave (keywords).

f) Seções;

O artigo não deve ter mais de três níveis de subseções.

g) Figuras, quadros e tabelas;

As figuras, tabelas e quadros devem receber numeração sequencial, seguindo a ordem de citação. Recomenda-se que sejam colocados perto do parágrafo a que se referem.

h) Considerações sobre direitos autorais;

Para evitar violação das leis de direitos autorais, não utilize longas e muitas citações de uma mesma fonte, ou figuras publicadas previamente sem um documento de autorização de uso dos direitos autorais. Isto também se refere a imagens produzidas por você autor, mas que já tenham sido publicadas em outro veículo, caso o seu direito autoral tenha sido transferido à editora. Autores que não fornecerem a autorização de uso de direitos autorais terão seus artigos devolvidos. Trataremos rigorosamente de violações de direitos autorais.

i) Agradecimento;

O agradecimento às contribuições ou apoios recebidos no desenvolvimento do artigo deve ser acrescentado ao final do texto principal, após a seção “Referências”, sob o título “Agradecimento” (no singular). Incluído na versão final após aprovação para publicação.

j) Referências;

As referências devem seguir o estilo Vancouver. Os periódicos devem ser abreviados segundo o “Catálogo NLM” (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>). As referências deverão ser numeradas consecutivamente segundo a ordem de citação no texto.