

INSTITUTO BRASILEIRO DE MEDICINA DE REABILITACAO - IBMR

Darfiny Santos Rodrigues

Glória Maria Duarte

Letícia Lopes

Stefanie Mazza

**O BENEFÍCIO DO ÔMEGA 3 EM PRATICANTES DE
ATIVIDADE FÍSICA**

Rio de Janeiro

2023

Darfiny Santos Rodrigues

Glória Maria Duarte

Letícia Lopes

Stefanie Mazza

**O BENEFÍCIO DO ÔMEGA EM PRATICANTES DE
ATIVIDADE FÍSICA**

Trabalho realizado como
requisito avaliativo da
disciplina de Trabalho de
Conclusão de Cursos do
IBMR.

Professor(a) Orientador(a):
Nathália Delvaux

Rio de Janeiro
2023

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	3
2 METODOLOGIA.....	5
3 DESENVOLVIMENTO	8
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	9
5 REFERÊNCIAS	9

RESUMO

O ômega 3 é um ácido graxo poli-insaturado essencial que está presente em alimentos de origem vegetal e animal. Hodiernamente, tornou-se um suplemento amplamente buscado por praticantes de atividade física, devido aos diversos benefícios associados a esse público, tais como a redução do impacto inflamatório em músculos lesionados e a diminuição do tempo de inflamação. Diante disso, é crucial que os profissionais de saúde se mantenham atualizados sobre esse tema. Com o objetivo de proporcionar maior esclarecimento, esta revisão busca debater e reunir evidências sobre a relação entre o ácido graxo ômega-3, praticantes de atividade física e os efeitos desse suplemento. Os resultados satisfatórios dessa relação são apresentados no desenvolvimento e nas considerações finais. Para isso, realizou-se uma pesquisa bibliográfica abrangente, incluindo busca em monografias, teses, livros e dissertações, utilizando os principais bancos de dados como Scielo e PubMed.

Palavras-chave: ômega 3; praticantes de atividade física; ácidos graxos; atividade física.

I. INTRODUÇÃO

A atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética que resulte em gasto energético acima dos níveis de repouso. É fato que esta prática tem sido cada vez mais procurada, havendo um maior interesse por parte da população, por promover inúmeros benefícios, como melhora no metabolismo de gordura e carboidratos, controle do peso corporal, diminuição do tecido adiposo, aumento da massa magra e controle de doenças crônicas não transmissíveis. Ademais, com a prática de atividade física também há um maior interesse por suplementação.¹

Nos últimos anos, há uma maior busca pelo suplemento ômega 3 por praticantes de atividade física. Ele vem sendo usado por praticantes de atividade física com o intuito de melhorar o perfil lipídico, e também, tem como resultado melhorar o desempenho desses indivíduos. Além disso, é pressuposto que a suplementação com ácidos graxos ômega 3 pode reduzir os impactos do processo inflamatório no músculo lesionado, através da diminuição da síntese dos potentes mediadores químicos da inflamação, e assim, diminuir o tempo de recuperação.¹

Os ácidos graxos são moléculas lineares que podem apresentar de 4 a 22 moléculas e, sua classificação é de acordo com a existência de ligações duplas, chamadas de insaturações, que se posicionam entre duas cadeias de carbono.² Desta forma, os ácidos graxos podem ser saturados ou insaturados.

Os ácidos graxos saturados contêm apenas ligações simples e são sólidos à temperatura ambiente (25°C). São menos reativos e apresentam ponto de fusão superior em relação ao ácido graxo correspondente ao mesmo tamanho de cadeia com uma ou mais duplas ligações.³ Sua fonte é a gordura animal, como carne bovina, gema de ovo e frango. Já os ácidos graxos insaturados, possuem uma ou mais duplas ligações, podendo ser mono ou poli-insaturados. São geralmente líquidos à temperatura ambiente (25°C).⁴ Os ácidos graxos poli-insaturados não podem ser produzidos internamente pelos seres humanos, sendo adquiridos unicamente através da dieta, isto ocorre pois o organismo humano não possui enzimas essenciais para sintetizar esses ácidos.⁵

Os ácidos graxos ômega 3, classificados como insaturados, são encontrados principalmente em peixes, como salmão e atum, em algumas

sementes de planta, como linhaça e chia, no óleo de canola, noz e folhas verdes escuras (Figura 1).²



Figura 1: Nomenclatura dos ácidos graxos ômega 3 e ômega 6.

Fonte: MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 4.ed.

O ômega 3 e 6 se diferenciam na posição na primeira dupla ligação, contando desde o grupo metílico terminal de cadeia do ácido graxo.⁶ Os ácidos graxos ômega 3 e 6 devem ser muito bem diferenciados, já que são metabolicamente diferentes e possuem funções opostas, sendo assim, o equilíbrio nutricional é de extrema importância para alcançar a homeostasia e o desenvolvimento normal do organismo. Um balanço adequado de ômega 3 e 6 pode prevenir doenças cardiovasculares, crônicas degenerativas e uma saúde mental melhor.⁶

A concentração de ômega 3 e 6 na membrana celular e a interação modificada de lipídios dentro da célula, resultando em grande mudança da função celular, se dá pelo alto consumo de ácidos graxos poli insaturados. Nesse sentido, pode ocorrer modulação das atividades receptoras, do transporte de metabolitos dentro e fora das células e dos sistemas hormonais. Logo, o ômega 3 é considerado imunomodulador do sistema imune, podendo influenciar a função das células inflamatórias e todos os processos inflamatórios do corpo humano.⁵ Além de ajudar em todo o processo de recuperação, desempenho e

inflamação dos atletas, o ômega 3 também auxilia no sistema imunológico desses indivíduos, importante barreira de defesa, composto por vários órgãos, células e estruturas responsáveis por neutralizarem e destruírem microrganismos estranhos e também eliminar células anormais.⁵

Existe uma relação do estresse oxidativo e o ácido graxo ômega 3. O estresse oxidativo é definido como um distúrbio no equilíbrio pró-oxidante-antioxidante em favor do primeiro. Geralmente é caracterizado por um aumento na formação de radicais livres e outros oxidantes, pois durante esse período os pró-oxidantes superam as defesas antioxidantes e danificam os constituintes celulares.⁷ Há uma estreita interdependência entre o estresse oxidativo e a inflamação. Assim, é fato que além de muitos benefícios para a saúde, contraditoriamente, a prática de atividade física intensa pode resultar no estresse oxidativo, sendo o ômega 3 novamente importante nesse contexto, atenuando esse estresse oxidativo, já que nele está presente fatores anti-inflamatórios e antioxidantes.⁷

Desse modo, é notório a relação entre praticantes de atividade física e o consumo de ômega 3. Com uma função imunológica prejudicada, fadiga, mais suscetíveis a infecções no trato respiratório, além do estresse físico que esses praticantes de atividade física apresentam, o uso de ômega 3 tem se mostrado benéfico para esse público-alvo. Desta forma, a pesquisa tem como objetivo compreender as condições dos praticantes de atividade física e os benefícios do consumo do ômega 3.

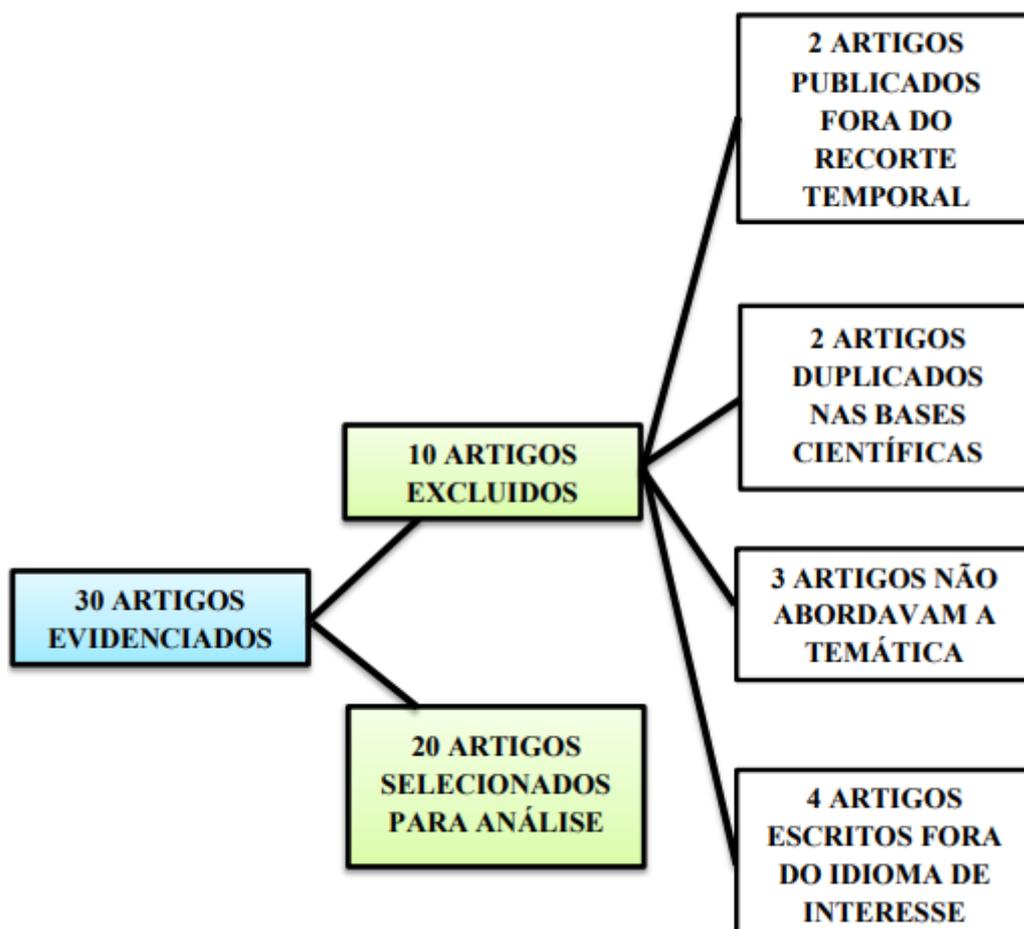
II. METODOLOGIA

Trata-se de um artigo de revisão narrativa um modelo de pesquisa que possibilita a busca, representando a visão dos autores sobre os tópicos, discutindo o desenvolvimento do tema do ponto de vista teórico, apresentando uma temática mais aberta como objetivo de descrever o estado atual do tema pesquisado.

Para a pesquisa bibliográfica, foram utilizadas as bases de dados como Scielo, Google Acadêmico e Pubmed. Os descritores utilizados foram atividade

física, ácidos graxos ômega-3, benefícios com cruzamento por meio dos operadores booleanos “E” e “OU”.

Foram incluídos estudos publicados nos últimos 10 anos, escritos em inglês e português, que abordassem os benefícios do ômega 3 em pessoas praticantes de atividades físicas e disponível na íntegra. Como critério de exclusão ficou determinado artigos duplicados, escritos em outros idiomas que não fosse o inglês e português. Inicialmente, os títulos e resumos dos artigos foram avaliados e selecionados de acordo com sua relevância para o tema em questão.



Fonte: autores (2023).

III. DESENVOLVIMENTO ÔMEGA 3 E A REDUÇÃO DO PROCESSO INFLAMATÓRIO

Os exercícios físicos contribuem de maneira positiva para uma vida mais saudável e ativa, sendo um grande aliado na prevenção de diversas doenças. Entretanto, quando se trata de exercícios com intensidade e longa duração, pode ter um efeito imunossupressor, levando à indução da inflamação no organismo e maior suscetibilidade a processos inflamatórios.² Sintomas como fraqueza, dor, perda da força, redução de amplitude comprometem o desenvolvimento no exercício, levando a um interesse por suplementos que ajudem a manter o rendimento.¹⁶

O ômega-3, um ácido graxo poli-insaturado essencial, é considerado um alimento funcional, sendo um importante imunomodulador que influencia de maneira positiva na ação anti-inflamatória, diminuindo mediadores químicos e inflamatórios que retardam a recuperação pós-treinamento.

Para obter esse componente de forma eficiente, é necessário adquiri-lo por meio da dieta, seja por meio de alimentos fontes ou por meio da suplementação, uma vez que o organismo humano não sintetiza o ômega-3, uma gordura essencial para o bom funcionamento do organismo.¹

No entanto, um grande desafio encontrado para um aporte suficiente de ômega 3 é o estilo de vida da população e a dieta ocidental, que é caracterizada pelo consumo exagerado de alimentos industrializados, com alto consumo de alimentos fontes de ômega-6 e o baixo consumo de ômega -3. O crescimento do agronegócio também é uma característica da dieta atual, levando mais uma vez ao desequilíbrio no consumo de ômega-3. Enquanto a proporção na dieta deveria ser de 1:1, na dieta ocidental, ela pode chegar a ser de 10-30/1, estando a quantidade de ômega 3 em grande desvantagem.¹³

A divisão dos ácidos graxos essenciais é feita em famílias, conhecidas como ômega-3 (ácido alfa-linoleico) e ômega-6 (ácido linoleico). Suas funções são diferentes, com o ácido graxo poli-insaturado ômega-3 atuando na produção de linfócitos, enquanto os ácidos graxos poli-insaturados ômega-6 estimulam e também suprimem o sistema imunológico.²

O consumo de ômega-3 vem sendo investigado devido à suposição de que sua suplementação tem o efeito de atenuar processos inflamatórios no músculo de atletas e praticantes de atividade física intensa, diminuindo a síntese de mediadores inflamatórios no músculo.¹⁷

A explicação dessa diminuição está relacionada à ação do AGPI-n3 na diminuição do ácido araquidônico (AA), a prostaglandina (PG), tromboxano (TX), prostaciclina (PCI) e leucotrieno (LT), na membrana celular, levando a uma menor produção de efeitos inflamatórios. Ao mesmo tempo que ocorre a diminuição do AA, que é substituído pelo EPA ou DHA, diminuindo o processo inflamatório no músculo.¹⁷

As diretrizes de suplementação de ômega-3 para atletas especialmente a nível de lazer são feitas por concentrados de óleo de peixe ricos em EPA e DHA, com a indicação de 1 a 2g/ dia, sendo a proporção de 2:1 de EPA:DHA.

É necessário alinhar a suplementação a uma dieta equilibrada, com alimentos saudáveis focando na diminuição do consumo de Ômega-6 e aumentando as fontes de ômega-3.¹³

Para avaliar a influência do uso de ômega -3, um estudo realizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Estácio do Ceará utilizou uma amostra de 100 participantes de ambos os sexos, com idades entre 18 e 45 anos, para avaliar a suplementação de ômega-3. Metade da amostra utilizou o AGPI-n3, enquanto a outra metade não utilizou. A conclusão do estudo mostrou que o grupo que recebeu a suplementação teve uma diminuição em efeitos pós treino, como sonolência, irritação e fadiga.¹⁸

Há algumas evidências científicas de que a suplementação com ômega 3 pode melhorar a capacidade de resistência ao reduzir o custo do oxigênio do exercício. Inúmeros estudos mostraram benefício na promoção da recuperação de exercícios excêntricos que causam danos nos músculos. Entretanto, não foram comprovados benefícios suficientes em estudos de populações atléticas para afirmar de que a suplementação com n-3PUFA ajuda no crescimento muscular durante o treinamento de resistência ou preserva a massa muscular em circunstância catabólico, como restrição de energia ou imobilização, havendo ainda uma grande investigação futura para pesquisar aplicações específicas do contexto do n-3PUFA para o desempenho esportivo.¹⁵

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando se iniciou o trabalho de pesquisa, constatou-se que a prática regular de atividades físicas desempenha um papel fundamental na promoção da saúde, mas também pode induzir processos inflamatórios, afetando a recuperação pós-exercício.² Além disso, foi reconhecida a influência do ômega 3 na função imunológica, no qual auxilia em todo o processo de recuperação, desempenho e inflamação dos atletas e desempenha um papel crucial na defesa do organismo contra microrganismos estranhos e células anormais.⁵ O estresse oxidativo e sua relação com o ômega 3 também emergiram como tópicos de importância, visto que, os ácidos-graxos poli-insaturados ômega 3 apresentam o potencial de conferir inúmeros benefícios aos atletas, atenuando a produção de estresse oxidativo e, conseqüentemente, aprimorando o desempenho muscular e a função imunológica.⁷

Diante desse contexto, a pesquisa teve como objetivo geral investigar como o ômega 3 pode influenciar positivamente a ação anti-inflamatória, a recuperação pós-treino e a função imunológica de praticantes de atividades físicas, buscando compreender as condições desses praticantes e os benefícios do consumo do ômega 3.

A metodologia adotada consistiu em uma revisão narrativa proporcionando uma abordagem holística e reflexiva dos tópicos discutidos. Essa escolha permitiu construir uma visão mais abrangente e crítica do desenvolvimento teórico do tema, explorando diversos aspectos e contribuindo de forma significativa para a compreensão do assunto.

Ao analisar os resultados, percebe-se que, embora haja discussões sobre possíveis benefícios, o objetivo geral do estudo não foi totalmente atingido. As evidências científicas demonstram alguns benefícios de que a suplementação de ômega 3 pode reduzir a inflamação decorrente dos exercícios intensos, melhorar a recuperação pós-treinamento e proteger o sistema imunológico desses indivíduos. No entanto, é crucial ressaltar que muitos desses benefícios

ainda carecem de comprovação conclusiva. A escassez de evidências levanta dúvidas sobre a eficácia da suplementação, como em facilitar o crescimento muscular durante o treinamento de resistência ou preservar a massa muscular em condições catabólicas, como restrição de energia ou imobilização.^{5,15}

A pesquisa partiu da hipótese de que a suplementação de ômega 3 teria efeitos positivos na recuperação, na função imunológica e na redução do estresse oxidativo em praticantes de atividades físicas intensas. Durante o trabalho, os resultados obtidos sustentaram essa hipótese, mostrando uma diminuição na produção de mediadores inflamatórios, uma melhoria na função imunológica e uma redução no estresse oxidativo.

O problema abordado na pesquisa estava relacionado à necessidade de compreender melhor como o ômega 3 afeta os praticantes de atividades físicas, a fim de fornecer orientações mais precisas. Recomenda-se que futuras pesquisas explorem a otimização da suplementação de ômega 3 para atender às necessidades específicas de atletas e praticantes de atividades físicas intensas.

Em resumo, esta pesquisa contribuiu para uma compreensão mais profunda dos benefícios do ômega 3 na prática de atividades físicas, destacando seu potencial para melhorar a saúde, o desempenho esportivo e a proteção do sistema imunológico. Também esclarece sobre a relação entre o estresse oxidativo e a inflamação, ressaltando a importância da modulação desses processos para a saúde dos praticantes de atividade física. Com base nessas informações, espera-se que futuras investigações e recomendações possam otimizar ainda mais o uso do ômega 3 nesse contexto.

V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. VELHO, I.; VEBER, J.; LONGHI, R. Efeito do ácido graxo poli-insaturado ômega 3 (ω -3) em praticantes de atividade física: uma revisão sistemática. *RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 11, n. 61, p. 3-9, 1 jan. 2017
2. BRITO, J. V. R.; JESUS, F. M.; BESERRA, J. F.; EDUARDO, A. M. L. N. Suplementação de Ômega-3 em Praticante de Exercício Físico Intenso. *REVISA*, [S.l.], v. 8, n. 2, p. 215-227, 2019. DOI: <https://doi.org/10.36239/revisa.v8.n2.p215a227>.
3. RIBEIRO, A. P. B. et al.. Interesterificação química: alternativa para obtenção de gorduras zero trans. *Química Nova*, v. 30, n. 5, p. 1295–1300, set. 2007.
4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. *Bioquímica Básica*. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. p.92-95.
5. OLIVEIRA BUTA, Paula. Efeitos da suplementação de ácidos graxos da série n-3 no sistema imune de atletas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação de Nutrição). Universidade de Brasília, Brasília, 2011.
6. Novello, D.; Franceschini, P.; Quintiliano, D. A. A Importância dos Ácidos Graxos ω -3 e ω -6 para a Prevenção de Doenças e na Saúde Humana. *Revista Salus-Guarapuava-PR*, 2008.
7. Gammone, M.A.; Riccioni, G.; Parrinello, G.; D'Orazio, N. Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids: Benefits and Endpoints in Sport. *Nutrients* 2019, 11, 46., <https://doi.org/10.3390/nu11010046>.
8. CLEMENTE, Mirna. Efeito da Suplementação com Óleo de Peixe sobre o Sistema Imunitário e Perfil Lipídico de Indivíduos Praticantes de Atividade Física Intensa. 2006
9. SIMÕES, Manuel Jesus; BUENO, PATRÍCIA Cincotto dos Santos; COQUEIRO, Daniel Pereira. *Uso da Suplementação com Ácidos Graxos Poli-Insaturados Ômega-3 Associado ao Exercício Físico: Uma Revisão*, 2011.
10. Danielly de Pinheiro; MENDES, Ana Luiza de Rezende Ferreira; SANTOS, Geam Carles Mendes dos; MORAIS, Vanessa Duarte de; MOTREIRA, Marta da Rocha; SOUSA, Verlaine Suénia Silva de. *Influência da suplementação de ômega 3 no rendimento físico de praticantes de exercício físico*. 2018.

11. CLEMENTE, Mirna. Efeito da Suplementação com Óleo de Peixe sobre o Sistema Imunitário e Perfil Lipídico de Indivíduos Praticantes de Atividade Física Intensa. 2006
12. SANTO, P. R. DO E.; LIE, L. C.; LIMA, S. A.; NAVARRO, F. Suplementação de ômega-3 reduz a dor muscular tardia após teste de exaustão em mulheres sedentárias. RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, v. 1, n. 6, 6 jan. 2012.
13. Simopoulos, A. P. (2008). Omega-3 Fatty Acids, Exercise, Physical Activity and Athletics. Nutrition and Fitness: Cultural, Genetic and Metabolic Aspects, 23-50. doi:10.1159/000152920
14. De Mattos Machado Andrade, P., & das Graças Tavares do Carmo, M. (2004). Dietary long-chain ω -3 fatty acids and anti-inflammatory action: potential application in the field of physical exercise. Nutrition, 20(2), 243. doi:10.1016/j.nut.2003.10.016
15. Jordan D. Philpott, Oliver C. Witard & Stuart D.R. Galloway (2018): Applications of omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation for sport performance, Research in Sports Medicine, DOI: 10.1080/15438627.2018.1550401
16. Yvoni Kyriakidou, Carly Wood, Chrystalla Ferrier, Alberto Dolci & Bradley Elliott (2021) The effect of Omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation on exercise-induced muscle damage, Journal of the International Society of Sports Nutrition, 18:1, 9, DOI:10.1186/s12970-020-00405-1
17. SIMÕES, Manuel Jesus; BUENO, PATRÍCIA Cincotto dos Santos; COQUEIRO, Daniel Pereira. Uso da Suplementação com Ácidos Graxos Poli-Insaturados Ômega-3 Associado ao Exercício Físico: Uma Revisão, 2011.
18. Danielly de Pinheiro; MENDES, Ana Luiza de Rezende Ferreira; SANTOS, Geam Carles Mendes dos; MORAIS, Vanessa Duarte de; MOTREIRA, Marta da Rocha; SOUSA, Verlaine Suénia Silva de. Influência da suplementação de ômega 3 no rendimento físico de praticantes de exercício físico. 2018.

Galvão CM, Sawada NO, Trevizan MA. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. Rev

LatinoAm Enfermagem. 2004;12(3):549-56.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. DE C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na ir saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto - Enfermagem*, v. 17, n. 4, p. 758–764, dez. 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?lang=pt>> Acesso em 25 de Out. 2023.

MINAYO, M. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 9-29.

SOUZA, M. T. DE; SILVA, M. D. DA; CARVALHO, R. DE. Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein (São Paulo)*, v. 8, n. 1, p. 102–106, mar. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em 25 de Out. 2023.

Souza, Marcela Tavares de, Silva, Michelly Dias da e Carvalho, Rachel de. Integrative review: what is it? How to do it?. *Einstein (São Paulo)*. 2010, v. 8, n. 1. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>> Acesso em 25 de Out. 2023.