

# OS EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO DE AMINOÁCIDOS DE CADEIA RAMIFICADA (BCAA)

## THE EFFECTS OF BRANCHED-CHAIN AMINO ACIDS (BCAA) SUPPLEMENTATION

Jonatas Gomes de Abreu<sup>1</sup>

José Iranley Santos Luna<sup>2</sup>

Dandara dias Cavalcante Abreu<sup>3</sup>

Pierri Emanuel de Abreu Oliveira<sup>4</sup>

Jéssica Alves Moreira<sup>5</sup>

**Resumo:** Introdução: A suplementação de aminoácidos de cadeia ramificada BCAA é um processo bastante procurado por pessoas que desejam ganhar massa muscular. Esses aminoácidos atuam como importante fonte de energia para o músculo esquelético, durante períodos de estresse metabólico. Em conso-

nância a isso, os BCAA, tem papel crucial para agir na promoção da síntese proteica a fim de evitar o catabolismo proteico e servir como reserva para o processo de gliconeogênese. Diante disso, a importância de uma pesquisa sobre os efeitos da suplementação de aminoácidos de uma cadeia ramificada é de fundamental

- 
- 1 Centro Universitário Santa Maria Acadêmico de Farmácia
  - 2 Centro Universitário Santa Maria Acadêmico de Farmácia
  - 3 Centro Universitário Santa Maria
  - 4 Centro Universitário Santa Maria
  - 5 Centro Universitário Santa Maria



importância para que possa ser compreendido as principais indicações e os efeitos que essa suplementação pode causar. Nesse passo, a relevância da pesquisa é corroborada em razão da necessidade de conhecimento acerca dos aminoácidos de cadeia ramificada BCAA, bem como, sintetizar evidências científicas que contribuam tanto para a sociedade quanto para a comunidade acadêmica. Objetivo: O objetivo definido para a mobilização deste estudo, trata-se de identificar na literatura, a partir de evidências científicas, a eficácia da suplementação com aminoácidos de cadeia ramificada na prática de atividade física. Metodologia: Para a realização da presente pesquisa, foi realizado um estudo de literatura, a partir de levantamentos em bases de dados científicas onde serão coletadas informações de diferentes estudos já

publicados sobre o tema. Resultados e Discussões: Os BCAAs estão presentes na suplementação. Essa opção vem sendo bastante procurada principalmente pelos atletas que necessitam de maiores recursos para desempenhar de forma eficaz os seus objetivos de acordo com as atividades físicas propostas. A indicação dos suplementos variam de acordo com cada particularidade e necessidade dos indivíduos. Nesse processo, os suplementos tem sua composição de vitaminas, minerais, aminoácidos, metabólitos, ervas e botânicos, contudo, os suplementos nutricionais não podem ser considerados como um alimento padrão e convencional na dieta diária. Cada caso merece ser analisado, pois para que os suplementos exerçam seus efeitos, é necessário que os indivíduos estejam fisicamente ativos. Conclusão: Durante



exercícios de longa duração a suplementação de BCAAs desempenham inúmeros benefícios em quadros de desconforto e fadigas decorrentes do exercício. Esse processo ocorre devido ao consumo desses aminoácidos, gerando uma maior competição com o triptofano que produz ação da inibição da fadiga central que através da serotonina, ocorre um estímulo aos neurotransmissores envolvidos no processo.

**Palavras - Chaves:** BCAA, Suplementação de aminoácidos de cadeia ramificada, Suplementação.

**Abstract:** Introduction: BCAA branched-chain amino acid supplementation is a process highly sought after by people who wish to gain muscle mass. These amino acids act as an important source of energy for skeletal mus-

cle during periods of metabolic stress. In line with this, BCAAs play a crucial role in promoting protein synthesis in order to prevent protein catabolism and serve as a reserve for the gluconeogenesis process. Therefore, the importance of research on the effects of branched-chain amino acid supplementation is of fundamental importance so that the main indications and effects that this supplementation can cause can be understood. In this step, the relevance of the research is corroborated due to the need for knowledge about BCAA branched-chain amino acids, as well as synthesizing scientific evidence that contributes both to society and to the academic community. Objective: The objective defined for the mobilization of this study is to identify in the literature, from scientific evidence, the effectiveness of supplementa-



tion with branched-chain amino acids in the practice of physical activity. Methodology: To carry out this research, a literature study was carried out, based on surveys in scientific databases where information from different studies already published on the subject will be collected. Results and Discussions: BCAAs are present in supplementation. This option has been much sought after mainly by athletes who need more resources to effectively perform their goals according to the proposed physical activities. The indication of supplements vary according to each particularity and need of individuals. In this process, supplements have their composition of vitamins, minerals, amino acids, metabolites, herbs and botanicals, however, nutritional supplements cannot be considered a standard and conventional food in the daily diet.

Each case deserves to be analyzed, because for the supplements to exert their effects, it is necessary for individuals to be physically active. Conclusion: During long-term exercise, BCAA supplementation has numerous benefits in terms of discomfort and fatigue resulting from exercise. This process occurs due to the consumption of these amino acids, generating a greater competition with tryptophan that produces the action of inhibition of central fatigue that, through serotonin, stimulates the neurotransmitters involved in the process.

**Keywords:** BCAA, Branched-chain amino acid supplementation, Supplementation.

## INTRODUÇÃO

A suplementação é definida como a ação ou efeito de su-



prir ou complementar o que está em falta. Esse processo é caracterizado por vários tipos de suplementação como a suplementação alimentar, de vitaminas, proteínas, hormonais, probióticos e entre outros. A suplementação é bastante utilizada por aqueles que querem ter um aumento na performance com mais agilidade. Para que o organismo tenha um bom desempenho é necessário estar bem alimentado e ingerindo uma alimentação correta (GUIMARÃES, 20018; WATANABE, 2017).

Para auxiliar nesse processo de mudança corporal, a prática de exercícios físicos é imprescindível para facilitar a perda de gordura e o ganho de massa magra. A principal função desempenhada pelos suplementos é exercer o metabolismo e desempenhar energia, otimizando o funcionamento corporal e be-

nefícios no funcionamento físico e mental. Para tanto, a suplementação deve ser orientada por um profissional de saúde qualificado, para que seja indicado de forma correta e adequada de acordo com as necessidades apresentadas (VIEIRA et al., 2019).

Aliado a isso, a suplementação de aminoácidos de cadeia ramificada BCAA é um processo bastante procurado por pessoas que desejam ganhar massa muscular. Esses aminoácidos atuam como importante fonte de energia para o músculo esquelético, durante períodos de estresse metabólico. Em consonância a isso, os BCAA, tem papel crucial para agir na promoção da síntese proteica a fim de evitar o catabolismo proteico e servir como reserva para o processo de gliconeogênese (GONÇALVES; SILVA, 2010).

Os BCAA compreen-



dem 3 aminoácidos essenciais: leucina, isoleucina e valina, encontrados, principalmente em fontes proteicas de origem animal. Essa suplementação de aminoácidos vem sendo mais procurada por atletas e por quem pratica longos períodos de musculação, para reduzir o efeito das fadigas musculares em decorrência dos treinos, para tanto, a sua principal função no organismo é de resistência ao dano muscular.

A suplementação dos BCAAs sem indicações profissionais podem provocar danos irreversíveis à saúde, pois o excesso de aminoácido no organismo é um fator de risco para o desenvolvimento de patologias renais, aumento do risco de doenças cardiovasculares, agravamento de doenças preexistentes, desidratação e sintomas referentes aos efeitos colaterais como náuseas e tonturas (QUEIROGA, 2018).

A importância de uma pesquisa sobre os efeitos da suplementação de aminoácidos de uma cadeia ramificada é de fundamental importância para que possa ser compreendido as principais indicações e os efeitos que essa suplementação pode causar. Nesse passo, a relevância da pesquisa é corroborada em razão da necessidade de conhecimento acerca dos aminoácidos de cadeia ramificada BCAA, bem como, sintetizar evidências científicas que contribuam tanto para a sociedade quanto para a comunidade acadêmica.]

## OBJETIVO

Identificar na literatura, a partir de evidências científicas a eficácia da suplementação com aminoácidos de cadeia ramificada na prática de atividade física.



## METODOLOGIA

Para a realização deste estudo, foi feito uma revisão integrativa da literatura, selecionada como método para obtenção de dados de estudos já publicados sobre o tema, que pudessem evidenciar respostas para a seguinte pergunta norteadora: Qual a eficácia da suplementação com aminoácidos de cadeia ramificada na prática de atividade física?

A revisão integrativa da literatura, possui principal finalidade de finalidade reunir e interpretar o conhecimento científico acerca de diversos estudos já publicados sobre o tema, permitindo a busca, avaliação e síntese das evidências encontradas que possam contribuir para o desenvolvimento do conhecimento na temática (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Quando se trata de es-

tudos na área de saúde, a revisão integrativa torna-se um método de elevada relevância, pois faz o papel de compilar os conhecimentos disponíveis na literatura sobre um determinado tema, direcionando-o para a prática. Portanto, o presente estudo, busca analisar, identificar, reunir e confrontar dados disponíveis na literatura, sem que haja manipulações, de forma exploratória a partir de materiais já existentes (MENDES et al., 2008).

Para a realização das buscas, foi feito um levantamento bibliográfico em bases de dados científicas da saúde: Scientific Electronic Online Library (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados PUBMED. A pesquisa nas bases de dados foi de acordo com as seguintes palavras-chave: BCAA, Suplementação de ami-



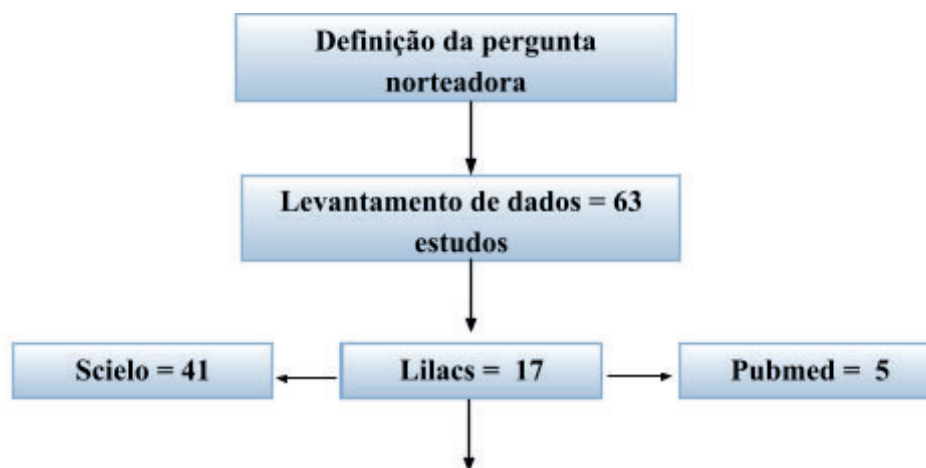
noácidos de cadeia ramificada e Suplementação. Para a busca no PubMed utilizou-se a mesma estratégia, porém com os termos em inglês (Keywords): BCAA, Branched Chain Amino Acid Supplementation and Supplementation, sobre intermédio do operador booleano AND.

Após análise e seleção inicial, os artigos irão passar pelos critérios de inclusão e exclusão para que só assim possam

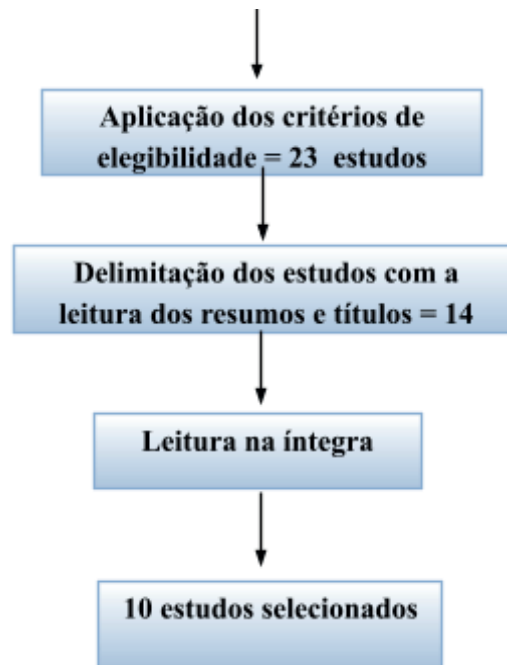
compor a amostra final que irá fazer parte desta revisão. A busca irá se limitar a estudos redigidos em inglês, espanhol ou português que contiveram as palavras-chaves selecionadas e que tenham sido publicados nos últimos 5 anos. Monografias, artigos duplicados e que não atenderem ao objetivo proposto, foram excluídos.

A metodologia de seleção da amostra foi descrita na figura 1.

**Figura 1:** Fluxograma de seleção dos artigos.







**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2022.

Os estudos selecionados, foram estruturados no Quadro 1, em informações relevantes, para melhor entendimento, estão organizados entre, autores, título do estudo, base de dados onde foi selecionado, revista em que foi

publicado e o idioma da obra.



**Quadro 1: Caracterização geral dos artigos selecionados para compor a Revisão Integrativa.**

Nº	Autores/Ano	Título do Artigo	Base de Dados	Revista	Idioma
1	JUNIOR, 2022	Efeitos da informação de suplementação no desempenho físico.	SCIELO	Brazilian Journal of Development	Português
2	SANTOS et al., 2021	Análise do consumo de suplementos nutricionais por praticantes de atividade física em academias de ginástica.	SCIELO	Brazilian Journal of Development,	Inglês/Portugues
3	MUÑIZ et al., 2021	Educación nutricional: ¿ Siempre es benéfico consumir suplementos nutricionales adicionados con aminoácidos?	SCIELO	Revista E Scientia. Divulgación de la ciencia educativa	Espanhol
4	OLIVEIRA et al., 2021	O papel dos suplementos alimentares nas metas nutricionais de praticantes de musculação.	LILACS	Brazilian Journal of Health Review	Português
5	SILVA et al., 2021	Suplementos alimentares para desempenho físico e composição corporal: condutas baseadas em evidências.	SCIELO	Brazilian Journal of Health Review	Português
6	WILLERS et al., 2021	Análise de características e conformidade de legislação vigente de suplementos alimentares de BCAAs no e-commerce do mercado brasileiro.	LILACS	RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva	Português
7	SZUCK et al., 2021	Características do consumo de suplementos proteicos e aminoácidos por praticantes de exercícios contra resistidos das academias da cidade de Canoinhas, SC-Brasil.	PUBMED	Saber Científico	Português
8	SANTOS; NASCIMENTO, 2019	Consumo isolado de aminoácidos de cadeia ramificada e síntese de proteína muscular em humanos	SCIELO	EINSTEIN	Português



9	FEDEWA et al., 2019	Efeito da suplementação de aminoácidos de cadeia ramificada na dor muscular após o exercício.	LILACS	Revista Internacional de Pesquisa em Vitaminas e Nutrição	Portugues
10	VIEIRA et al., 2019	Efeitos da suplementação de aminoácidos de cadeia ramificada (aacr) e exercício físico	PUBMED	RENEF	Português

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2022

Mediante análise da literatura, pode-se constatar os principais desfechos acerca dos efeitos da suplementação de aminoácidos. A procura pela qualidade de vida, está sendo cada vez mais priorizada pela população global. Diversos aspectos estão diretamente ligados a essa influência para boas práticas de vida saudável. Nesse sentido, o aumento da busca para a realização de atividades físicas está em constante progressão, aliado à mudança de hábitos alimentares e uma boa nutrição (GRILO, 2021).

A busca pelo corpo per-

feito, está diretamente ligado pelo desejo de uma boa performance, para tanto, é de fundamental importância as práticas de uma boa alimentação que contenha todos os nutrientes necessários para suprir as demandas fisiológicas. Dentre os nutrientes mais importantes para o desenvolvimento de músculos e o declínio de gorduras, inclui-se uma ingestão balanceada de carboidratos, gorduras, proteínas, minerais e/ou vitaminas (SANTOS et al., 2021).

Quando se trata de esporte e prática de exercícios, o metabolismo necessita de novos recursos necessários para obter o



resultado desejado. Dessa maneira, os suplementos estão sendo hoje um dos principais produtos de procura no mercado. Cujos o intuito dos suplementos é de potencializar os treinos, e reduzir efeitos negativos provenientes da prática de exercício físico, como por exemplo, fadigas, supressão da função imune, entre outros (BAGATTI, 2022).

É nestas circunstâncias que os BCAAs estão presentes, na suplementação. Essa opção vem sendo bastante procurada principalmente pelos atletas que necessitam de maiores recursos para desempenhar de forma eficaz os seus objetivos de acordo com as atividades físicas propostas. A indicação dos suplementos variam de acordo com cada particularidade e necessidade dos indivíduos (SANTOS et al., 2021).

Nesse processo, os suplementos tem sua composição

de vitaminas, minerais, aminoácidos, metabólitos, ervas e botânicos, contudo, os suplementos nutricionais não podem ser considerados como um alimento padrão e convencional na dieta diária. Cada caso merece ser analisado, pois para que os suplementos exerçam seus efeitos, é necessário que os indivíduos estejam fisicamente ativos (QUEIROGA et al., 2018).

A principal função destes suplementos é justamente indicada para aqueles que praticam atividades físicas com constância e precisam de um inibidor de efeitos negativos. Este suplemento oriundo dos aminoácidos de cadeia ramificada, atua reduzindo principalmente a fadiga gerada pelos exercícios, bem como, contribuir para o aumento da síntese proteica e promover a recuperação do músculo para o próximo treino.



Vale ressaltar também que os suplementos podem variar de acordo com cada modalidade esportiva e o profissional deve avaliar qual suplemento nutricional irá se adequar melhor para as necessidades do cliente. Silva et al., (2021) evidencia em seu estudo que os suplementos nutricionais possuem diversas características positivas no que tange a diminuição dos desgastes causados por exercícios de alta intensidade, reposições musculares e energéticas e logicamente aumento de performance (LIMA et al., 2022).

Em consonância aos benefícios já citados, os suplementos proteicos compostos por aminoácidos, são bastante utilizados também quando as atividades possuem longas durações e alta intensidade, de modo que, os mesmos possuem funções de recuperação muscular, visto que,

os BCAAs diminuem a entrada de triptofano no cérebro e auxiliam na realização de atividades a longo prazo (BAGATTI, 2022).

Os níveis baixos de serotonina no organismo podem causar sintomas, que incluem compulsão alimentar, fadiga, baixa autoestima, falta de concentração, irritabilidade e insônia. Outra forma de explicar as causas da fadiga seria o declínio da concentração plasmática de BCAA, podendo causar letargia e cansaço (OLIVEIRA et al., 2021).

“A suplementação de BCAA através da via oral está sendo bastante indicada, pois possui ação de restringir a entrada de triptofano no sistema nervoso central, assim diminuir a taxa de síntese de serotonina e, finalmente, aumentar a capacidade de reali-



zação do exercício” (GONÇALVES et al., 2010, Pág. 3).

Dessa maneira, durante a realização de atividade física prolongada, o músculo realiza uma captação dos aminoácidos presentes na sanguínea para em seguida oxidá-los. Assim, é notório que o consumo de suplementos de BCAA proporciona um aumento significativo no rendimento através do fortalecimento dos músculos, diminuindo a necessidade da quebra de glicogênio (QUEIROGA et al., 2018).

Assim, os inúmeros efeitos têm sido atribuídos aos BCAA nas últimas décadas, sendo na sua maioria benefícios relevantes no desempenho físico e com melhoras nas respostas fisiológicas e psicológicas ao treinamento e no alto rendimento de atividades que demandam inten-

sidade (OLIVEIRA et al., 2021).

Aliado a isso, a prática de exercício aumenta a oxidação de BCAA no músculo. Para tanto, evidências científicas destacam que a leucina seja o BCAA de maior importância para a promoção do processo de recuperação muscular. A suplementação por via oral possui capacidade de ativar as proteínas para a recuperação da síntese proteica muscular após o exercício tanto de resistência quanto de força (SILVA et al., 2021).

## CONCLUSÃO

Durante exercícios de longa duração a suplementação de BCAAs desempenham inúmeros benefícios em quadros de desconforto e fadigas decorrentes do exercício. Esse processo ocorre devido ao consumo desses aminoácidos, gerando uma maior



competição com o triptofano que produz ação da inibição da fadiga central que através da serotonina, ocorre um estímulo aos neurotransmissores envolvidos no processo.

## REFERÊNCIAS

BAGATTI JÚNIOR, Marcelo Luís. Efeitos da informação de suplementação no desempenho físico. *Brazilian Journal of Development*. 2022.

CORRÊA, Kelli; GERMANO, Moisés Diego. EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO DE LEUCINA NO TREINAMENTO DE FORÇA. Utilização de Radiação de Micro-ondas para Síntese de, p. 18.

GUIMARÃES NETA, Júlia Costa et al. Efeitos da suplementação de fosfatidilserina isolada

ou associada à maltodextrina e/ou aminoácidos de cadeia ramificada sobre desempenho aeróbio e anaeróbio e biomarcadores de estresse fisiológico. 2018.

GONÇALVES, G. Helen; SILVA, Rafael Milhossi. A suplementação com aminoácidos de cadeia ramificada na atividade física. 8o Simpósio Mostra Acadêmica UNIMEP, v. 26, p. 1-4, 2010.

GRILO, Jéssica Filipa Prazeres. Suplementos alimentares no desporto. 2021. Tese de Doutorado.

FEDEWA, Michael V. et al. Efeito da suplementação de aminoácidos de cadeia ramificada na dor muscular após o exercício: uma meta-análise. *Revista Internacional de Pesquisa em Vitaminas e Nutrição*, 2019.

LIMA, Daniele Correia et al.



- Efeitos dos probióticos em triatletas: revisão integrativa. *RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 16, n. 98, p. 197-207, 2022.
- MUÑIZ, Omar David; MARTÍNEZ-TRUJILLO, Sandra; ALCÁNTARA-LÓPEZ, María Gabriela. Educación nutricional: ¿Siempre es benéfico consumir suplementos nutricionales adicionales con aminoácidos?. *Revista Eduscientia. Divulgación de la ciencia educativa*, v. 4, n. 8, p. 141-149, 2021.
- OLIVEIRA, Heitor Machado; DE ALMEIDA, Karine Cristine; AMÂNCIO, Natália de Fátima Gonçalves. O papel dos suplementos alimentares nas metas nutricionais de praticantes de musculação. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 2, p. 6284-6296, 2021.
- QUEIROGA, Nicole Almeida Ventura et al. o Efeito da Suplementação de Leucina na Síntese Proteica Muscular: uma Revisão Sistemática. *International Journal of Nutrology*, v. 11, n. S 01, p. Trab563, 2018.
- ROCHA, L.P. da; PEREIRA, M. V.L. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de exercícios físicos em academias. *Rev Nutr.* v. 11, n. 1, p. 76-81, 1998.
- SILVA, Guilherme Guimarães Melgaço et al. Suplementos alimentares para desempenho físico e composição corporal: condutas baseadas em evidências. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 2, p. 7304-7318, 2021.
- SANTOS, Maria Fernanda de Souza et al. Analysis of the con-





sumption of nutritional supplements by practitioners of physical activity in fitness centers Análise do consumo de suplementos nutricionais por praticantes de atividade física em academias de ginástica. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 10, p. 98927-98941, 2021.

SANTOS, Carina de Sousa; NASCIMENTO, Fabrício Expedito Lopes. Consumo isolado de aminoácidos de cadeia ramificada e síntese de proteína muscular em humanos: uma revisão bioquímica. *Einstein (São Paulo)*, v. 17, 2019.

SZUCK, Patricia; DE MACEDO SALGUEIROSA, Fabiano; VENTURI, Ivonilce. Características do consumo de suplementos protéicos e aminoácidos por praticantes de exercícios contra resistidos das academias da cidade

de Canoinhas, SC-Brasil. *Saber Científico (1982-792X)*, v. 3, n. 1, p. 1-11, 2021.

UCHIDA, Marco Carlos et al. Consumo de aminoácidos de cadeia ramificada não afeta o desempenho de endurance. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 14, p. 42-45, 2008.

VIEIRA, Kássia Héllen et al. Efeitos da suplementação de aminoácidos de cadeia ramificada (aacr) e exercício físico: revisão de literatura. *RENEF*, v. 9, n. 14, p. 20-32, 2019.

WATANABE, Selma Chiyoko. Efeitos da suplementação de aminoácidos de cadeia ramificada para o aumento de massa muscular e redução da gordura corporal: uma revisão sistemática. 2017. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

