

## SUPLEMENTAÇÃO TERMOGÊNICA DA CAFEÍNA NA PRÁTICA DA ATIVIDADE FÍSICA E ESPORTIVA

Clotildes França Damaceno<sup>1</sup>; Myguel Flegler Ortolani<sup>1</sup>; Mychelle Belchior de Souza Morais<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de Nutrição Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

<sup>2</sup>Especialização em Nutrição Clínica, Graduada em Nutrição, Docente Faculdade Multivix Nova Venécia/ES

### RESUMO

A cafeína é um suplemento termogênico desenvolvido com o propósito de promover a termogênese em atletas e praticantes de atividade física. Seu resultado é alcançado, devido um aquecimento da temperatura corporal, movida por reações químicas que o sistema nervoso controla. Desse modo, a finalidade do estudo foi averiguar os benefícios da suplementação termogênica da cafeína para esportistas e praticantes de atividade física, bem como seus benefícios e malefícios. Para tanto, foi realizado um levantamento bibliográfico, utilizando bases de dados do EBSCO, Pubmed, Ministério da Saúde, ANVISA e Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte. Os resultados demonstraram que a suplementação termogênica com cafeína pode gerar muitos benefícios para o corpo ao manter a saúde e a forma física, ampliar a força e a massa muscular, além de gerar melhorias no desempenho corporal, e na qualidade de vida. Contudo, mesmo gerando excelentes resultados, oferece risco de dependência e, a superdosagem é um dos principais riscos, quando consumida uma proporção superior ao recomendado. Também é sabido que a toxicidade pode variar com a existência de suplementos combinados. Por fim, conclui-se que o uso de cafeína indica muitos benefícios por apresentar resultados na prática. Essa atuação termogênica coopera para que aconteça a redução de gordura corporal. No entanto, a orientação profissional relacionada ao uso de suplementação precisa ser contínua e deve-se avaliar os riscos e benefícios na tentativa de diminuir agravos ou prejuízos que a cafeína pode causar no organismo.

**Palavras-chave:** atividade física; benefícios; qualidade de vida; redução de peso; suplementação alimentar.

### ABSTRACT

Caffeine is a thermogenic supplement developed to promote thermogenesis in athletes and those who practice physical activity. Its effect is achieved due to a warming of body temperature, driven by chemical reactions controlled by the nervous system. Thus, the purpose of this study was to investigate the benefits of thermogenic caffeine supplementation for athletes and those who practice physical activity, as well as its benefits and drawbacks. To this end, a literature review was conducted using databases from EBSCO, PubMed, the Ministry of Health, ANVISA, and the Brazilian Society of Exercise and Sports Medicine. The results demonstrated that thermogenic supplementation with caffeine can generate many benefits for the body by maintaining health and physical fitness, increasing strength and muscle mass, and improving body performance and quality of life. However, even though it generates excellent results, it poses a risk of dependence, and overdosing is one of the main risks when consuming a proportion higher than recommended. It is also known that toxicity can vary with the presence of combined supplements. Finally, it is concluded that the use of caffeine indicates many benefits

by presenting results in practice. This thermogenic action contributes to the reduction of body fat. However, professional guidance related to the use of supplementation needs to be continuous, and the risks and benefits should be evaluated in an attempt to minimize harm or damage that caffeine can cause to the body.

**Keywords:** physical activity; benefits; quality of life; weight reduction; dietary supplementation.

## 1 INTRODUÇÃO

A alimentação saudável precisa ser considerada/levada com muita seriedade quando se trata de qualidade e conservação da vida. Quando se trata de pessoas que praticam atividades físicas constantes, considerando os aspectos que envolvem peso e composição corporal, a conservação e a disponibilidade de sua essência no treino, a recuperação após sua execução, a eficiência física e sua rotina diária na obtenção dos nutrientes essenciais para suas atividades vitais (Macedo, 2020).

Conforme elucida a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019) o exercício físico e a prática de esportes são primordiais para que o bem-estar possa ser desenvolvido no organismo humano, constituindo um fator decisivo para uma vida saudável. Para tanto, a Portaria nº 222 do Ministério da Saúde, de 24 de março de 1998 delinea que a atividade física se integra a qualquer movimento espontâneo do corpo, decorrendo por ajustes dos ligamentos esqueléticos e que produza gasto energético (Diário Oficial da União, 1998).

Na atualidade é bem comum que pessoas que praticam exercícios físicos busquem melhorias estéticas para o corpo, mesmo não aderindo ao corpo saudável. Ao buscar o corpo perfeito, tem-se feito uso do exagero, e acabam por consumir produtos além do necessário, inserindo em sua rotina diária suplementos alimentares, inclusive a cafeína (Carvalho *et al.*, 2021).

Observa-se que a utilização suplementar de substâncias termogênicas, como a cafeína, satisfaz uma função de suma importância dentre os praticantes de atividade física, especialmente os atletas, com a finalidade de manter o condicionamento físico, ampliar a força e a massa muscular, além de gerar melhorias no desempenho. Sendo assim, o objetivo foi averiguar os benefícios da suplementação termogênica da cafeína para esportistas e praticantes de atividade física, bem como seus benefícios e malefícios (Xavier *et al.*, 2015).

Vale ressaltar que 400 a.C a 500 a.C já eram utilizados certos costumes em relação a dietas, muitos guerreiros se alimentavam com fígado e coração de veados e leões para se sentirem mais fortes e enfrentar as batalhas. No Brasil, em tempos modernos, nota-se uma utilização desenfreada de suplementos alimentares em espaços com rotinas de exercícios físicos ou não, onde as pessoas se aventuram a qualquer preço na busca de construir um corpo perfeito, e tem feito uso de substâncias sem qualquer comedimento (Silva; Silva, 2018).

Nesses espaços os suplementos são sugeridos e utilizados para incentivar ao aumento da massa magra e o emagrecimento. Mediante as ideias iniciais, foi observado a necessidade da escrita desse assunto, visto que ainda existe muitos fatores a serem analisados e descobertos a serem realizados (Amaral, 2017).

É sabido lembrar a seriedade do profissional de nutrição no acompanhamento nutricional, evitando possíveis agravos de saúde, informando e orientando o usuário sobre a utilização correta de suplementação alimentar, dentre os quais são elementos essenciais da orientação, o destaque da dosagem certa, o alcance nutricional dos alimentos, a interferência em relação a outros medicamentos, diagnóstico de reações adversas, para melhor atuação, sem gerar prejuízos à saúde (Amaral, 2017).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) também faz um alerta sobre o consumo desses suplementos, devido sua produção ocorrer em diferentes países, onde as regulamentações costumam não seguir as mesmas do Brasil e acabam por adquirir produtos com substâncias não permitidas. Muitas vezes, esses produtos são de origem duvidosa e podem apresentar informações enganosas para ludibriar o consumidor, provocando danos graves à saúde (ANVISA, 2015).

Contudo, acabam utilizando-o de modo irracional, comprado facilmente em farmácias ou lojas especializadas, tornando-se um problema, devido ao uso inadequado e abusivo. De modo geral, a cafeína é utilizada para adquirir uma melhora no aspecto físico, fato que também beneficia a perda de gordura corporal (Silva; Rodrigues Júnior, 2020).

Muraro e Saldanha (2016) enfatizam que a suplementação nutricional possui caráter individual, em que múltiplos objetivos podem ser obtidos com a sua prática. A melhora na aptidão física é a sua principal finalidade, pois ela abrange uma gama de

fatores que podem contribuir para uma qualidade de vida melhorada, quando assistida por um profissional recomendado, fazendo uma junção com a prática de atividade física em uma rotina diária.

Assim, necessita-se observar que os profissionais de nutrição têm muito a contribuir no sentido de possibilitar a ampliação do conhecimento, acerca das necessidades dos clientes que procuram fazer ou já utilizam suplementos alimentares, além de interagir melhor com o assunto, saber ainda sobre o perfil desse consumidor, favorecendo uma prescrição com mais conhecimento sobre o que o cliente deseja, dentro de um padrão que seja recomendado, e assim, atingir suas finalidades (OMS, 2015).

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 A SUPLEMENTAÇÃO TERMOGÊNICA DA CAFEÍNA COMBINADA COM A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E ESPORTIVA**

É sabido que praticar atividade física regular aliada a uma alimentação saudável e adequada promove qualidade de vida e bem-estar pessoal nos indivíduos. De tal modo, tornou-se um hábito corriqueiro à prática de exercícios físicos com grande parte da população aderindo a essa prática (Oliveira; Novais; Silva, 2018).

Essas pessoas se exercitam em academias, escolas, praças e na natureza. Muitas delas buscam a suplementação de substâncias termogênicas, como a cafeína para manter acelerado o metabolismo do praticante de atividade física, gerando uma queima maior de calorias diárias e uma contribuição na redução do peso corporal. Logo, percebe-se que a comercialização de suplemento alimentar, apresentou crescimento elevado, seja pela busca de melhorias estéticas, ou pelo desempenho físico (Oliveira; Novais; Silva, 2018).

Conforme Almeida, Ribeiro e Freitas (2018), os suplementos alimentares tem uma combinação proteica bastante utilizada por pessoas ao praticarem exercícios físicos, em especial, por aqueles que buscam atividades de alta intensidade. Entretanto, existem múltiplos fatores que tendem a contribuir para a utilização de suplementação

alimentar.

Desse modo, em muitas circunstâncias, o uso da suplementação é analisado como uma estratégia nutricional para indivíduos que possuem dificuldades de suprir suas necessidades energéticas. No entanto, seu uso vem incidindo de modo irracional, fato de existir uma demanda pequena de estudos que tratam desse assunto, relatando seus benefícios e efeitos (Moretti *et al.*, 2018).

Assim, existe um cuidado dos profissionais envolvidos, considerando o consumo de suplementos nutricionais de pessoas adeptas ou não da atividade física. Constatase, ainda, o ensejo de identificação e avaliação das orientações sucedidas e oriundas de profissionais capacitados em locais onde o produto está sendo comercializado, para que o público-alvo tenha a percepção do uso de suplementação, sendo mesmo necessária, seguindo horários e o modo racional de sua ingestão, sem riscos à saúde (Botelho *et al.*, 2019).

Observa-se a existência de suplementos alimentares que prometem auxiliar na redução do peso corporal, na ampliação da massa magra e na melhoria da estética corporal e física, fator que induz seu uso, comercialização e dosagem, muitas vezes em exagero, que podem ocasionar sérios problemas de saúde, quando não sugeridos por profissional capacitado (Venda, 2019).

Contudo, a suplementação termogênica mesmo gerando excelentes resultados, oferece o risco de dependência, visto que as decorrências dos termogênicos aprimoram a atuação física, deixando a entender que a pessoa pode buscar sempre por tal suplemento para ter mais disposição no treino (Venda, 2019).

A explicação de sua utilização se resume em repor os nutrientes consumidos no decorrer da prática de atividades físicas, ampliando a número de macronutrientes, como as proteínas e aminoácidos para aguentar as condições corretas, em relação ao consumo de energia e a supercompensação que incide logo após a finalização da atividade (Venda, 2019).

No Brasil, conforme a associação brasileira dos fabricantes de suplementação nutricional e alimentos para fins específicos (BRASNUTRI), entre 2015 e 2019, a comercialização desses produtos passou de R\$ 640 milhões para R\$ 1,51 bilhão, alocando o país como terceiro maior consumista de suplemento alimentar no mundo.

Isso demonstra como o consumo tem aumentado, assim como as informações que envolvem o produto (Silva; Toledo; Lamy, 2021).

A comercialização de termogênicos no Brasil possui regulamentação pela Agência de Vigilância Sanitária, a ANVISA, que apõe uma legislação caracterizada para suplementos e medicamentos. Sua ingestão energética é um aspecto considerável, sendo vitais consumir dosagem calórica corretas na intenção de suprir os gastos calóricos dos atletas. O déficit energético pode gerar perdas de massa muscular, no desempenho, acréscimo de suscetibilidade a lesões, ampliação do cansaço e redução da disposição e da afluência (Lima, 2019).

Na busca por emagrecimento com resultados rápidos, as pessoas têm buscado fortemente consumir as substâncias termogênicas, como alternativa eficaz e incentivadora para perda de peso e melhora corpórea. Mas na realidade, existem conhecimentos equivocados presentes em diferentes meios de comunicação sobre a intenção dos suplementos alimentares que contribuem para o consumo imprudente do produto (Silva; Toledo; Lamy, 2021).

Entretanto, a chegada dos elementos via de regra, mais lógica, costuma ser um fator decisivo que impulsiona o resultado positivo do consumo desses produtos. Os professores de academias ou ginástica, amigos e pessoas próximas são os predominantes pelo retorno de informações e atualizações sobre assuntos, dicas e rotinas de uso que envolvem a suplementação (Silva; Silva, 2018).

A necessidade de antecipar o entendimento sobre os motivos que induzem a suplementação termogênica da cafeína por pessoas que praticam atividade física são vários. Contudo, os mais corriqueiros são o emagrecimento, diminuição de gordura física, energia e vitalidade, ampliação da força e melhoria no desempenho das atividades físicas. Na busca pelo corpo perfeito e alcance de resultados mais rápidos, as pessoas têm consumido mais substâncias termogênicas (Silva Júnior, 2020).

A inserção de termogênicos como a cafeína na sociedade ocorre de modo intenso devido ao acelerado consumo de suplementação alimentar que comprovam seus resultados, sendo benefícios ou malefícios para a saúde humana e que motivam a segurança de seu uso contínuo. Nota-se a existência de uma demanda elevada desses termogênicos de modo inadequado, desrespeitando as condutas necessárias e

individuais de cada esporte ou a prática de atividade física (Freitas *et al.*, 2018).

Silva *et al.* (2017) referenciam que o suplemento pode agir em benefícios para pessoas que praticam musculação e para esportistas, onde o processo alimentar precisa ser bem distribuído. Entretanto, a ciência de alimentos e a medicina esportiva têm conhecimento de seu favorecimento ou não com o uso de suplementos não somente para esportistas, como ainda para pessoas que se exercitam de modo regular e individual.

No entanto, a Sociedade Brasileira de Medicina do esporte institui que uma alimentação equilibrada acompanhada por um profissional capacitado é a base para adquirir uma vida de qualidade. Entretanto, o desempenho apropriado de esportistas de eficiência elevada, podem contar com o auxílio dos suplementos alimentares como um parâmetro integrante de sua dieta (Santos; Rodrigues; Sanches, 2018).

Vale ressaltar, que as exigências calóricas e nutricionais de um esportista se modificam conforme o tipo de atividade executada, ou seja, à constância, à amplitude e a estabilidade do treino, conforme sua rotina diária de exercícios. Fatores como peso corporal, altura, sexo e idade também influenciam em sua qualidade de vida (Bertol; Langaro; Baratto, 2018).

## 2.2 BENEFÍCIOS GERADOS PELO USO DO TERMOGÊNICO CAFÉINA

A suplementação alimentar se integra na classe de produtos cuja finalidade é gerar uma complementação na alimentação ou dieta de um indivíduo com a missão de fornecer nutrientes que podem não ser adquiridos em proporção adequada somente através da dieta regular. Esses produtos são revendidos com extensa variação, ou seja, em cápsulas, comprimidos, pó, líquido, etc., são propostos a serem consumidos oralmente (Santos; Albert; Leandro, 2019).

Também pode ser utilizada na correção de deficiências nutricionais em razão de dietas limitadas, condições de saúde exclusiva ou por não obter nutrientes suficientes através dos alimentos (Santos; Albert; Leandro, 2019).

A cafeína surgiu há muitos séculos, e atualmente pode ser classificada como a droga psicoativa mais usualmente consumida mundo a fora. Apesar de não saber a

exatidão que o ser humano homem começou a ingerir cafeína nos alimentos, é possível imaginar que a sua descoberta tenha advindo do paleolítico. Em consenso, ao manter o metabolismo elevado na recuperação após a atividade física, a cafeína tem sugestão e aceitação em programas de redução do peso (Hig, 2016).

Diante disso, pode-se observar que a cafeína é um suplemento termogênico muito utilizado na performance física e em treinos intenso com o propósito de gerar melhorias no corpo humano. Também é sabido que a cafeína gera melhorias e resultados de treinos aeróbicos resistentes, nas atividades de força, de elevada amplitude e na constância muscular (Hig, 2016).

Trata-se de um alcalóide estimulante que pode influenciar a atividade de controle neuronais, tanto no sistema nervoso principal quanto periférico. Sua classificação como um alcalóide, do grupo das metilxantinas (1, 3, 7 - trimetilxantina) e pode ser encontrada na sua forma natural em plantas, sementes ou em produtos, como café, chá ou chocolates, refrigerante e guaraná (Souza Júnior *et al.*, 2012).

Ingerir essa substância de modo recente, estabeleceu o cuidado com seu uso como parâmetro de avanço de exercícios, como utilizar a cafeína no alívio dos distúrbios do sono durante atividades pela manhã, na compensação de fadiga. Por este motivo, tornou-se muito comum o uso da cafeína entre os praticantes de esportes e, vem despertando a curiosidade das pessoas em consumi-la durante o treino (Pirkering *et al.*, 2018).

Presentemente, diversos mecanismos foram sugeridos para demonstrar os efeitos da cafeína na performance esportiva. Contudo, o mais aceito é que a cafeína age no Sistema Nervoso Central (SNC), em contrário à adenosina em seus receptores, evitando as implicações que a adenosina incita na neurotransmissão, agitação e astúcia da dor (Ayuso *et al.*, 2019).

Sem contar que o resultado hipoalgésico da cafeína no decorrer da atividade física reduz a percepção de dor, e ela pode ser visto como uma estrutura de ação suplementar para situações em que a dor faz parte do exercício. Como resultado, a pessoa com menos percepção de dor consegue desenvolver um treino mais intenso, ou seja, com mais utilização da força (Ayuso *et al.*, 2019).

O mundo do esporte está carregado de produtos que garantem diferir a resistência, aperfeiçoar a recuperação, diminuir a gordura corporal, ampliar a resistência e o ganho de massa muscular, tornar mínimo o risco de doenças ou gerar determinada particularidade que melhore à sua performance esportiva. Contudo, se torna essencial para indivíduos que almejam vencer barreiras e esses produtos comprovam sua eficácia quando os esportistas conseguem ampliar seu rendimento físico corporal, atendendo a uma expectativa pessoal que visa desenvolver sua capacidade de ampliar a massa magra corpórea (Possebom; Oliveira, 2017).

Vale ressaltar que substâncias termogênicas compõem alimentos ou combinados utilizados para fins de aumentar o gasto energético, portanto, terá um consumo maior de calorias ao digerir esses produtos, acarretando um apetite reduzido e em seguida, o gasto energético é aumentado (Ferraz *et al.*, 2015).

Logo, tanto a proporção a ser utilizada, quanto à assiduidade e quando consumir precisa ocorrer pela sugestão de um profissional de saúde capacitado, seguindo as normas vigentes, conforme rege as condições de saúde e suas finalidades, assim como a rotina de treino ou atividade física de cada indivíduo de modo particular (Bertolucci, 2019).

Se diferenciam por gerar aumento na taxa metabólica basal, promovendo a redução de peso e de gordura corporal. Com essa finalidade, as pessoas que praticam atividades físicas, comumente buscam por dietas que tendem a atenuar sua porcentagem de gordura corporal, integrando a prática de esportes ao consumo de substâncias que possam manter o metabolismo acelerado, e logo, contribuir com o método de emagrecimento ((Ferraz *et al.*, 2015).

Os alimentos ao serem digeridos em todo seu processo provoca um acréscimo metabólico da temperatura do corpo, beneficiando a queima de gordura, podendo destacar alguns alimentos por acelerar o ritmo do metabolismo, como os termogênicos, que consome mais calorias (Cardoso; Vargas; Lopes, 2017).

Segundo Muraro e Saldanha (2016) mencionam que a utilização de termogênicos, inclusive a cafeína tem diferenças significativas quanto se trata da perda de calorias e redução de gordura corporal. Assim, sua finalidade é alterar a termogênese, tratando-se do calor produzido através da energia permitida por reações

químicas, controladas pelo sistema nervoso que mantém os hormônios liberados.

Um resultado neuroprotetor da cafeína pode ser apresentado devido à sua atividade concorrente nos receptores de adenosina, por delongar o atraso cognitivo e o progresso das disfunções cerebrais. Comumente, a procura pela substância se solidifica na promessa de melhorias na performance física, concepção de energia, sobreaviso da fadiga e a perda de gordura corporal (Gomes *et al.*, 2014). Os suplementos da classe termogênica têm se tornando muito popular ultimamente entre os praticantes de exercícios físicos. No entanto, é imprescindível se atentar que ao utilizar substâncias termogênicas pode gerar ameaças à saúde, tais como a ampliação do risco cardiovascular com diminuição do peso corporal, através do aumento da constância cardíaca, da resistência e a disposição respiratória, por atuarem de modo análogo à adrenalina (Ferraz *et al.*, 2015).

A cafeína é um suplemento termogênico muito utilizado na performance física e seu maior objetivo é aprimorar a atuação física (Hig, 2016). Sua classificação como um alcalóide, respectivo das metilxantinas (1, 3, 7 - trimetilxantina), sendo encontrado em refrigerante, café, cacau, chá, chocolate e guaraná. Por esse motivo, o uso da cafeína tem se tornado cada dia mais comum e vem despertando a curiosidade das pessoas em consumi-la durante o treino (Pirkering *et al.*, 2018).

Presentemente, diversos mecanismos foram sugeridos para demonstrar os efeitos da cafeína na performance esportiva. Contudo, o mais aceito é que a cafeína age no Sistema Nervoso Central (SNC), em contrário à adenosina em seus receptores, evitando as implicações que a adenosina incita na neurotransmissão, agitação e astúcia da dor (Ayuso *et al.*, 2019). Vale ressaltar que perder peso se resulta de um balanço ativo cotidiano contrário entre a ingestão e gasto de energia (Astorino; Roberson, 2010).

### 2.3 RISCOS DA SUPLEMENTAÇÃO DO TERMOGÊNICO CAFEÍNA

O uso indiscriminado de suplementação alimentar envolve uma gama de fatores à saúde humana, que podem influenciar de modo positivo ou não. Trata-se de uma variedade de produtos que podem oferecer uma melhora na qualidade de vida, quando utilizado corretamente, ou não, se utilizado incorretamente. Tudo depende de como será

consumido pelas pessoas (Santos *et al.*, 2019).

Tal finalidade impacta não apenas na saúde do ser humano, mas em toda a sociedade, já que a busca pelo corpo ideal tem se tornado incansável, devido oferecerem resultados rápidos com comercialização facilitada para o uso irracional, assim como seus efeitos adversos e consequências causadas à saúde humana (Santos *et al.*, 2019; Neto *et al.*, 2021).

Conforme pesquisas recentes existem um conflito muito grande entre os benefícios e os malefícios sugeridos pelo uso indiscriminado dessas substâncias. Para tanto, é de suma seriedade ampliar a investigação sobre o consumo racional de suplementos e saber o mais indicado, seus efeitos causados à saúde e o diagnóstico técnico de profissionais na indicação desses produtos (Freitas *et al.*, 2018).

A utilização de suplementos necessita ser prescrita por profissional qualificado, que acompanha seu desenvolvimento durante todo processo ou tratamento. A orientação precisa ser contínua para que as pessoas não façam uso desses produtos sem a devida indicação. Assim, necessita-se avaliar os riscos e benefícios na tentativa de diminuir agravos ou prejuízos que a cafeína pode causar (Silva *et al.*, 2017).

Em contrapartida, suplementar com cafeína pode contribuir com a qualidade de vida, gerando muitos benefícios, se utilizado com recomendação profissional. Logo, discussões e reflexões acerca da suplementação termogênica correta podem contribuir para que pessoas não busquem alternativas informais ou errôneas para a utilização do produto e comecem a pensar mais sobre a questão do que pode ou não oferecer uma vida saudável (Bertolucci, 2019).

Nesta conjuntura, os suplementos são substâncias utilizadas para acrescentar nutrientes à dieta ou suavizar o risco de problemas de saúde. Se tratando do consumo de cafeína de forma irracional, seu uso acontece em grande parte, sem a prescrição e sugestão de um profissional. Destarte, é preciso se atentar para os riscos do consumo apropriado, que se consumida em excesso, tende a gerar danos graves a saúde (Bertolucci, 2019).

Necessita-se se atentar para os possíveis efeitos colaterais da substância e descontinuar o seu uso, caso incidam indícios adversos, o ideal é que busque orientação especializada o mais rápido possível. Para manter a eficácia e garantia do

suplemento, é essencial que alguns cuidados sejam tomados, inclusive, orientação médica, nutricional ou profissional qualificada (Silva Júnior, 2020).

Mundialmente, a cafeína é a substância psicoativa mais consumida, mantendo seu componente ativo também nas bebidas estimulantes. A superdosagem é um dos principais riscos, podendo advir quando consumida uma proporção superior ao que foi indicada. Sua toxicidade pode gerar decorrências graves no organismo, como taquicardia, ansiedade, tremores, enxaquecas, náuseas, insônia e palpitações (Santos; Ramos, 2018).

A cafeína após sua ingestão, alcança sua máxima eficiência entre 30 a 45 minutos, e a meia-vida da substância, dura em torno de 3 horas. Também é sabido que a toxicidade pode variar com a existência de suplementos combinados, ou seja, que a pessoa esteja usando mais de um no mesmo período, pois algumas vitaminas e minerais apresentam um tempo adequado de atuação (Zovico *et al.*, 2018).

Santos e Ramos (2018) apontam em seus estudos que a procura por suplementos que contém cafeína chega a ser de 54,5% por quem pratica atividade física, em maior parte, do sexo masculino. Em pessoas sedentárias esse número pode ultrapassar 70%, sendo mais comum, no sexo feminino. Contudo, o consumo de cafeína com recomendação apropriada não chega 10%, o que gera preocupação, visto que o uso incorreto ou inapropriado pode trazer danos ao organismo.

Contudo, a cafeína tende a provocar dependência, implicações diuréticas e estimuladoras, quando utilizada em abuso tende a causar irritação, perda do sono, dentre outros fatores (Leyva *et al.*, 2021). Entretanto, a ANVISA, estabelece que o consumo de cafeína diário para um adulto não deve ser superior a 400mg (Yonamine; Teng, 2019).

Existem inúmeros protocolos de utilização da cafeína, contudo, uma dose considerada é em torno de 3 a 6mg/kg, para a obtenção do efeito ergogênico (Guest *et al.*, 2021; Burke, 2017). Sua utilização em excesso provoca a insônia, um dos efeitos colaterais mais comum. Contudo, circunstâncias corriqueiras de perda do sono podem afetar gravemente o organismo, como a desatenção, dificuldade de confluência, levando ainda, ao desenvolvimento do transtorno de ansiedade e agitações psiquiátricas (Gomes *et al.*, 2014; Gaspar, 2014).

Em relação ao período gestacional, e pela cafeína ser uma substância muito presente em múltiplos alimentos, as mulheres acabam consumindo com frequência essa substância, pois têm um metabolismo de cafeína diminuído, ou seja, mais lento, com uma semivida de 1,5 a 3,5 vezes maior (Tropiano *et al.*, 2016).

Desse modo, acredita-se que durante a gestação, a cafeína possua facilidade para abarcar a barreira placentária, sendo transferida ao feto de modo facilitado, e sua detecção ter sido observada no cordão umbilical, líquido amniótico, urina e plasma de feto. Atualmente, tem-se notado uma redução do consumo de cafeína pelas gestantes, devido aos agravos da saúde do feto (Tropiano *et al.*, 2016).

Se tratando de crianças, a cafeína não é recomendada, pois a sua ingestão pode provocar variações comportamentais como irritação, ansiedade e nervosismo. As crianças e adolescentes são mais predispostas as decorrências agudas da cafeína, tendo mais chance de intoxicação, e as dosagens recomendadas precisam estar entre 50mg a 70mg/dia. Seu uso precisa ser evitado, pois não proporciona nenhum benefício à saúde (Gomes, 2015).

Ao oposto, o que ocorre é a interferência no desenvolvimento neurocognitivo, influência no sistema cardiovascular, considerando ainda, o risco de dependência e intoxicação. A ANVISA faz um alerta sobre a garantia de uso da cafeína por crianças, gestantes e lactantes. Contudo, não existem uma limitação para o consumo de cafeína por crianças e adolescentes, mas é preciso se atentar para os agravos gerados pela substância e oferecer alimentos mais saudáveis (Carvalho *et al.*, 2018).

Vale ressaltar ainda, que a cafeína não é considerada uma substância geradora da hipertensão arterial, mas seu consumo súbito e em dosagem alta por pessoas que não possuem o hábito de ingerir a substância, pode acarretar pressão arterial aumentada, podendo gerar um infarto agudo do miocárdio ou uma parada cardíaca. Isso ocorre quando o consumo da substância ultrapassa a dosagem correta, ou seja, o seu consumo em excesso (Cazarim; Ueta, 2015).

Em síntese, Neves *et al.* (2017, p. 225) relatam “a importância que a suplementação seja indicada por profissionais qualificados, conhecedores da composição dos produtos e que possam estar cientes de que todo suplemento pode apresentar efeitos adversos”. Já que o produto sem recomendação profissional pode

ser considerado uma problemática na saúde pública. De igual modo, é sucinto adotar as sugestões de dosagem e protocolos de saúde corretos (Neves *et al.*, 2017).

### 3 METODOLOGIA E MÉTODO DE PESQUISA

A presente investigação científica está inserida na área de conhecimento de ciências da saúde com a finalidade de demonstrar como a suplementação nutricional pode gerar benefícios para a saúde humana, desde que seja utilizada de modo racional. Neste sentido, destacou-se o posicionamento de Gil (2018, p.67), o qual assegura que “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”.

Destarte, o presente trabalho ansiou expor o desenvolvimento de uma revisão de literatura de caráter bibliográfico com embasamento das principais teorias sobre determinado assunto e pode ser efetivado com diversas finalidades (Chiara *et.*, 2008).

Sua população de estudo foi composta pela literatura existente associada ao tema de pesquisa pelas bases de dados, Scientific Eletronic Library Online (SciELO), (PePSIC) e Google acadêmico. A seleção foi efetuada com base na leitura cautelosa dos artigos, teses e dissertações obtidas mediante dados.

Em relação à natureza dos dados, trata-se de uma pesquisa básica qualitativa, que na opinião de Del-Buono (2015), esse tipo de pesquisa foca na melhoria das teorias científicas, buscando gerar novos conhecimentos, porém sem terem uma finalidade imediata. Desse modo, os propósitos gerais da pesquisa buscaram investigar dados exploratórios, que, conforme Gil (2017, p.44) “visa proporcionar maior intimidade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses”.

Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, as fontes de coleta de dados foram feitas “a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites”. Independente de qual seja o trabalho científico, parte de uma pesquisa, que admite ao pesquisador avaliar o que já foi discutido sobre o tema (Fonseca, 2002, p.32).

Posteriormente à coleta de dados, foi concretizada a leitura de todo o conteúdo

para a juntada das informações mais relevantes, estabelecendo maior entendimento e amplificação do conhecimento sobre o tema estudado. Assim, conforme Cavalcante; Calixto e Pinheiro (2014), isso viabiliza a descrição das mensagens e dos comportamentos ligados ao contexto, e as deduções sobre os dados obtidos em relação à pesquisa.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A sociedade atual vem sofrendo forte influência pela mídia em relação ao corpo perfeito, especialmente as pessoas que querem manter uma boa forma. Isso gera preocupação em relação ao uso de produtos para emagrecer de modo descontrolado, pois a mídia tende a disfarçar a realidade, incentivando pessoas a considerar irrelevantes os riscos para a saúde em função do corpo bonito (Alencar, 2019).

Do mesmo modo Silva *et al.* (2017) elucidam que é sabido lembrar diversos produtos estudados acabam por serem usados irregularmente, devido ao uso ser feito por usuários que não buscam indicação de um profissional, e fazem o uso por indicação de um amigo, que também não foi orientado de forma correta, e assim, se torna um ciclo vicioso que toma uma proporção desenfreada.

Alencar (2019) menciona que a busca pelo corpo perfeito contribui para um grande sofrimento corporal e psíquico. Quando o diagnóstico precoce para perda de peso é realizado, possui grandes chances de tratamento, mas geralmente causa desconforto nas pessoas devido prejudicar a aparência física e gerando consequências físicas e psicológicas. Neto *et al.* (2021) alegam que o uso de suplementos ou termogênicos pode levar a pessoa consumir em excesso esses produtos na tentativa de reduzir ou controlar seu peso, correndo sérios riscos de causar algo mais grave para sua saúde.

Na opinião de Almeida, Ribeiro e Freitas (2018), os suplementos possuem uma combinação proteica utilizada especialmente por quem pratica exercícios de alta intensidade, e que são muitos os fatores que a suplementação correta pode contribuir. Contudo, Moretti *et al.* (2018) adverte que seu uso vem incidindo de modo irracional, por se tratar de um assunto pouco com poucos estudos.

A inserção da cafeína como um termogênico que acelera o metabolismo e tende a favorecer a perda de peso, diminuição de gordura física, energia e vitalidade, ampliação da força e melhoria no desempenho das atividades físicas (Silva Júnior, 2020). No entanto, nota-se a existência de uma demanda elevada desses termogênicos de modo inadequado, desrespeitando as condutas necessárias e individuais de cada esporte ou a prática de atividade física (Freitas *et al.*, 2018). Em contrapartida, Silva *et al.* (2017) esclarecem que a cafeína pode agir em benefício para esportistas, praticantes de musculação e as que se exercitam regularmente.

Neves *et al.* (2017) acreditam que consumir suplementos, inclusive a cafeína, sem indicação profissional se trata de uma problemática de saúde pública, devido seu avanço na comercialização. A utilização de forma errônea de suplementação e drogas, com intuito ergogênico em locais de prática de atividade física, sobretudo, entre indivíduos jovens, estimulados pelo convite do marketing e pela força da mídia em manter uma estética corporal invejável de modo rápido e sem esforço, os deixa vulneráveis a orientação de pessoas sem qualificação e nenhum tipo de preparo.

Por outro lado, o excesso de gordura corporal quando tratado corretamente aumenta a qualidade de vida e gera a redução de índices de obesidades. Portanto, a conscientização social precisa acontecer de modo interventivo quando envolvem termogênicos ou emagrecedores e precisam ser feitos com acompanhamento qualificado. Isso tendo a contribuir para que as pessoas busquem por tratamentos que sejam eficazes e tenham resultados positivos (Neto *et al.*, 2021).

Observou-se ainda que as substâncias termogênicas compõem alimentos ou combinados com finalidade de aumentar o gasto energético. Se diferenciam por gerar aumento na taxa metabólica basal, promovendo a redução de peso e de gordura corporal. (Ferraz *et al.*, 2015). Logo, se torna essencial para indivíduos que almejam ampliar seu rendimento físico (Possebom; Oliveira, 2017).

Tanto a proporção a ser utilizada, quanto à assiduidade e quando consumir precisa ocorrer pela sugestão de um profissional de saúde capacitado, seguindo as normas vigentes, conforme rege as condições de saúde e suas finalidades, assim como a rotina de treino ou atividade física de cada indivíduo (Bertolucci, 2019).

Tais profissionais poderão aferir suas necessidades nutricionais particulares e constatar possíveis deficiências e direcionar a suplementação adequada. Sem contar que eles poderão ministrar informações sobre o método de uso adequado e eventuais diálogos medicamentosos, tornando mínimo assim, os riscos e efeitos colaterais integrados à ingestão de suplementação alimentar (Karkle, 2015).

Vale lembrar que nem sempre os riscos do uso incorreto dos suplementos são repassados ao usuário, fato que leva muitas pessoas a utilizar esses métodos para manter o corpo em forma, sem mesmo saber seus efeitos colaterais e adversos, acreditando somente em seu benefício. Isso demonstra muita seriedade e precisa contar com a orientação, para desenvolver no ser humano a vontade de buscar um produto que possa trazer segurança em seu consumo, na intenção de manter sua qualidade de vida (Neto *et al.*, 2021).

Observou-se na realização do estudo que na saúde tudo está ligado a uma boa alimentação, pois trata-se de um processo natural da vida e o fato de se alimentar transforma esse momento em uma relação social, familiar cheia de significados, semelhanças com a saúde, o que transcende o valor nutritivo e as particularidades do alimento através de motivações ocultas relacionadas às carências psicológicas e às vivências impulsivas, e isso ocorre independente da alimentação (Alvarenga, 2015).

Porém, com a busca pelo corpo perfeito idealizado pela sociedade atual, a aderência a dietas restritivas e suplementadas vem crescendo exponencialmente, e as pessoas têm feito o uso da cafeína sem considerar seus riscos e malefícios. Por isso, será preciso se atentar para não provocar um efeito rebote, o que leva à insatisfação corporal, transtornos alimentares e infelicidade (Soihet; Silva, 2019).

O ideal é sempre priorizar sua qualidade de vida e para isso necessita seguir um planejamento e mudar sua rotina. Logo, a suplementação nutricional com cafeína utilizada de forma correta possui função de criar hábitos e manter uma relação saudável da pessoa com a alimentação que está ingerindo, avaliando os anseios, a fisiologia e a vida sociocultural. Funciona para nutrir as necessidades alimentares que o organismo possui e contribui na prática da atividade física, em sua totalidade (Alvarenga, 2015).

Portanto, é sucinto lembrar que cada pessoa possui um organismo diferente do outro e o que serve para um, nem sempre serve para o outro. Por isso, existe a

necessidade de um acompanhamento especial e individual, pois o uso da cafeína ou outros termogênicos precisam ser feitos com muito critério, repassando para quem a consome todas as orientações, enfatizando as reações adversas, seus benefícios e malefícios (Espinoza, 2018).

Pesquisas atuais comprovam que ingerir cafeína promove avanços rápidos e expressivos na execução aeróbica no momento antecedente ao exercício não competitivo, como ainda no momento precedente à competição. No entanto, o resultado gerado pela cafeína pode estar conexo com um retrocesso na fadiga em cargo de uma estimulação elevada, que se deve à inibição da adenosina, permitindo maior sensibilidade neural e comunicação sináptica, permitindo um máximo estado de vigília (Astorino; Roberson, 2010).

Em conformidade ao citado acima, Silva *et al.* (2017) afirmam que ao manter o metabolismo elevado no decorrer da recuperação após a atividade física a cafeína tem sugestão bem aceita na regulamentação de programas de diminuição do peso corporal. Assim, na execução da sobrecarga de treinos, necessita-se avaliar a inclusão de uma suplementação correspondente ao gasto de energia, pois a nutrição correta torne-se relevante na conservação da composição corporal em competições de alta intensidade que podem levar o atleta ao seu extremo limite.

Nesse sentido, o consumo de oxigênio em excesso após o exercício é considerado um fator relevante no controle do peso corporal, visto que o treino físico sistematizado consome uma energia extra na prática das atividades diárias (Astorino; Roberson, 2010).

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É notável o uso crescente de suplementos alimentares, incluindo o termogênico cafeína, especialmente entre os praticantes de atividade física em busca de melhorias na composição corporal e ganho de massa magra. No entanto, é vital considerar aspectos cruciais relacionados a esses produtos.

Esses suplementos, que incluem vitaminas, minerais e outros elementos, visam complementar a dieta, mas, sua utilização deve ser orientada por profissionais de saúde, pois podem apresentar efeitos colaterais como problemas cardíacos, insônia,

desidratação, problemas gastrointestinais e dependência, além de interferir em outros medicamentos.

A preocupação reside no consumo indiscriminado desses produtos, que pode acarretar sérios problemas de saúde, especialmente no caso dos termogênicos, como taquicardia e insônia. Cada componente desses suplementos tem mecanismos específicos e potenciais benefícios, mas é preciso se atentar para os riscos.

Portanto, é imperativo que o uso de termogênicos seja cuidadosamente orientado por profissionais de saúde, especialmente no caso de pessoas com fatores de risco cardiovasculares. Compreender os efeitos e riscos é essencial, e a pesquisa científica continua desempenhando um papel fundamental na avaliação desses produtos, auxiliando os indivíduos a tomarem decisões informadas sobre seu uso.

Considerando os objetivos deste estudo, pode-se concluir que a partir dos resultados observados no trabalho, foi possível perceber que o uso de cafeína, bem como de uma alimentação saudável prescrita por um profissional qualificado, pode beneficiar a conquista dos objetivos traçados pelos praticantes de atividade física.

A partir disso, é possível afirmar que o uso de suplementação alimentar complementa a nutrição, sendo adequada para repor as calorias consumidas diariamente e oferecer o suporte necessário nos treinos.

Contudo, ainda existem controvérsias e polêmicas nessa junção entre suplementos e exercício físico. De todas as formas, os hormônios androgênicos se encontram muito facilmente no cotidiano de quem realiza exercício físico, ou especificamente de quem pratica atividade de alto rendimento.

Um mal uso, sem prescrição e acompanhamento de um profissional responsável e qualificado, ainda pode acarretar diversos problemas sérios de saúde, como sobrecarregar o fígado e o coração, e muda o comportamento da pessoa dependendo do efeito colateral do hormônio utilizado. Por fim, ressalta a limitação deste estudo por considerar artigos sobre o uso de suplementos alimentares somente para quem pratica exercício físico, limitando o número de artigos encontrados, bem como os possíveis benefícios do uso de suplementos alimentares.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, F.V.R.S. de. *et al.*, (2019). O uso de medicamentos fitoterápicos como emagrecedores em uma cidade do Maranhão. **Research, Society and Development**, 9(2), e135922096.

ALVARENGA, Marle dos Santos *et al.* Comportamento de risco para transtorno alimentar em universitárias brasileiras. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 38, n. 1, p. 3-7, 2011Tradução.

AYUSO, J.M. *et al.* Effect of Caffeine Supplementation on Sports Performance Based on Differences Between Sexes: A Systematic Review. **Nutrients**, v.11, n.10, 2019.

ALMEIDA, I.V.; RIBEIRO, M.C.O.; FREITAS, R. Uso de suplementos alimentares e fatores associados em praticantes de atividade física de alta intensidade. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 76, p. 992-1004, 2018.

AMARAL, L. Consumo de suplementos alimentares por frequentadores de uma academia de Palhoça - SC. **Revista Brasileira de ciência e movimento**, v.12, n. 4, 2017.

ANIVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). **Resolução CFN nº 556, de 11 de abril de 2015**. Dispõe sobre as alterações das Resoluções no 416, de 2008, e nº 525, de 2013, acrescentando disposições à regulamentação da prática de Fitoterapia para o nutricionista como complemento da prescrição dietética. Brasília: 2015.

ASTORINO, T.A.; ROBERSON, D.W. Efficacy of acute caffeine ingestion for short-term high-intensity exercise performance: a systematic review. **Journal of Strength and Conditioning Research**, Colorado Springs, v.24, n.1, p.257-265, 2010.

BERTOL, L.P.; LANGARO, M.V.; BARATTO, I. Avaliação do consumo atual versus consumo recomendado em atletas de futsal: enfoque no índice glicêmico. **RBFF-Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, v. 10, n. 37, p. 164- 178, 2018.

BERTOLUCCI, P. Nutrição, Hidratação e Suplementação do Atleta. **Nutrição em Pauta – A revista do Profissional de Nutrição**. ISSN 1676 – 2274. Ano X, número 54, maio/junho. São Paulo SP. 2019.

BOTELHO, A.T.; SOARES, E.P.; SOARES, L.J.F.; LEÃO, L.L.; MONTEIRO, P.A.; SOUZA, S.A.; SOUZA, A.F.; ROCHA, F.G.S.; FARIAS, P.K.S. Perfil hídrico e consumo de suplementos por frequentadores de academia. **Journal Health NPEPS**, v. 4, n. 1, p. 258-268, 2019.

BRASIL, Ministério da saúde. **Diário Oficial da União (DOU)** de 26 de outubro de 1998.

BURKE, Louise M. Practical issues in evidence-based use of performance supplements: supplement interactions, repeated use and individual responses. **Sports Medicine**, v.47, p.79-100, 2017.

Cardoso, R.P.Q.; Vargas, S.V.S.; Lopes, W.C. Consumo de suplementos alimentares dos praticantes de atividade física em academias. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v.11, n.65, p. 584-592, 2017.

CAVALCANTE, R.B.; CALIXTO, P.; PINHEIRO, M.M.K. Análise de Conteúdo: considerações gerais, relações com a pergunta de pesquisa, possibilidades e limitações do método. **Informação & Sociedade**, [S. l.], v. 24, n. 1, 2014.

CARVALHO, E.A.A., SANTA, B.L.A., LAGE, L.V., FERREIRA, M.S.G., ANDRADE, R.G., PASCHOALINO, R.P. et al. Uso de cafeína em crianças e adolescentes. **Ver. Med. Minas Gerais**. 2018; 28: e- 1983.

CARVALHO, A.S., ABDALLA, P.P., SILVA, N.G.F., GARCIA JÚNIOR, J.R., MANTOVANI, A.M. RAMOS, N.C. Exercício Físico e seus benefícios para a Saúde das Crianças: Uma revisão narrativa. **Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v.13, 2021.

CAZARIM, Maurílio de Souza; U.E.T.A., Julieta Mieko. Café: uma bebida rica em substâncias com efeitos clínicos importantes, em especial a cafeína. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, Rio Preto, v. 35, n. 3, p. 370, 2015.

CHIARA, I.D. *et al.* **Normas de documentação aplicadas à área de Saúde**. Rio de Janeiro: Editora E-papers, 2008.

DEL-BUONO, Regina C. **O que é pesquisa básica ou científica?** Tipos de pesquisa. Artigo publicado em 3 de maio de 2015.

ESPINOZA, M.M. Tratamiento farmacológico de la obesidad. **ARS MÉDICA Revista de Ciências Médicas**, v.26, n.1, 2018.

FREITAS, Iasmin Karine Pereira et al. Suplementação Esportiva: Levantamento dos Suplementos mais Vendidos em Teresina-PI e Avaliação de Composição. **Saúde em Foco**, p. 129-148, 2018.

Ferraz, B.S., Ramalho, A.A., Imada, K.S., Martins, F.A. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física em academias de ginástica: um artigo de revisão. **Revista de Ciências da Saúde na Amazônia**, v.1, n.2, p.24-43, 2015.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Ceará: Universidade Estadual do Ceará, 2002.

GASPAR, Susana da Silva. **Avaliação do risco da exposição a substâncias estimulantes (cafeína, taurina e glucoronolactona) em adolescentes do Distrito de Lisboa**. 2014. 222f. Dissertação (Mestrado em Saúde Alimentar). Universidade de Coimbra. Portugal. 2014.

GIL, Antônio. Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GIL, Antônio. Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2018.

GOMES, Camila Bebert et al. Uso de suplementos termogênicos à base de cafeína e fatores associados à qualidade de vida relacionada à saúde em praticantes de atividade física. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)**, v. 8, n. 49, p. 695-704, 2014.

GOMES, Mariana Filipa Mendes. **Bebidas energéticas: o seu uso em crianças e adolescentes**. 2015. 31f. Dissertação (Mestre em Medicina).

GUEST, Nanci S. et al. International society of sports nutrition position stand: caffeine and exercise performance. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 18, n. 1, p. 1, 2021.

HIG, R.P.Z. Prevalence of the use of effective ergogenic aids among professional athletes. **Rocz Panstw Zaki Hig.**, v.67, n. 3, p 271-278, 2016.

KARKLE, Maiara Berndt. Uso de suplemento alimentar por praticantes de musculação e sua visão sobre o profissional nutricionista na área de nutrição esportiva em uma academia no município de Braço do Norte-SC. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 9, n. 53, p. 447-453, 2015.

LEYVA, Berlis Gómez et al. Efectos del consumo de café sobre la salud. **MediSur**, v. 19, n. 3, p. 492-502, 2021.

LIMA, D.A. Os dez medicamentos mais vendidos no Brasil no ano de 2018: aspectos farmacológicos, utilização e o papel do farmacêutico na dispensação. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.10, n.4, 2019.

MACEDO, Ayumi Sakiyama et al. O uso de suplementos alimentares por praticantes de atividade física no município de Juiz de Fora-MG e análise renal. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 45, p. e2950-e2950, 2020.

MORETTI, S.M.B.; de OLIVEIRA, D.M.; de OLIVEIRA, C.S.A.; MANOCHIO, M.G.; SANTOS, D. Perfil e consumo de suplementos nutricionais de praticantes de exercícios físicos em academias. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 74, p. 825-833, 2018.

MURARO, C.R., SALDANHA, R.P. Uma revisão de literatura sobre o uso de termogênicos e seus efeitos no organismo. **Revista Perspectiva: Ciência e Saúde**, v.1, n.1), 2016.

NETO, B.B. de C., NETO, I.F., SOUZA, V. de A. DE, SOUSA, F.D.A. de, MARQUES, A.E.F., PEREIRA, L.R. de A.B. Uso de medicamentos para emagrecimento por estudantes de cursos superiores da área da saúde, em uma instituição de ensino privada, na cidade de cajazeiras, Paraíba, brasil. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v.12, n.1, p.167–179, 2021.

NEVES, D.C.G.; PEREIRA, R.V.; LIRA, D.S.; FIRMINO, I.C.; TABAI, K.C. Consumo de suplementos alimentares: alerta à saúde pública. Oikos: **Revista Brasileira de Economia Doméstica**, Viçosa, v. 28, n.1, p. 224-238, 2017.

OLIVEIRA, H.; NOVAIS, V.; SILVA, F. Consumo de suplementos alimentares por jovens na estância turística de Ouro Preto do Oeste-RO. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v.12, n.76, p.963-971, 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Relatório mundial de envelhecimento e saúde**. Genebra: OMS. 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. OMS. **Organização Mundial de Saúde**. 2019.

PICKERING, C, KIELY, J. Are the Current Guidelines on Caffeine Use in Sport Optimal for Everyone? Inter-individual Variation in Caffeine Ergogenicity, and a Move Towards Personalised Sports Nutrition. **Sports Med.**, jan; v.48, n.1, p.7-16, 2018.

POSSEBON, J.; OLIVEIRA, V. Consumo de suplementos na atividade física: uma revisão. **Disciplinarum Scientia| Saúde**, v.7, n.1, p.71-82, 2017.

BRASIL. **Portaria nº 222 de 24 de março de 1998**. Aprova o Regulamento Técnico referente a Alimentos para Praticantes de Atividade Física. Diário Oficial da União 1998; 25 mar.

SANTOS, Daniela Amaral; RAMOS, Luciana Fernandes Pastana. Avaliação do conhecimento entre praticantes de atividade física e sedentários sobre os efeitos fisiológicos e adversos dos suplementos termogênicos. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 75, p. 875-883, 2018.

SANTOS, P.R.; RODRIGUES, G.D.C.G.; SANCHES, F.L.F.Z. Correlação entre o uso de suplementos e composição corporal de atletas de Jiu-Jitsu federados de Campo Grande-MS. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 71, p. 334- 352, 2018.

SANTOS, José Augusto Rodrigues. Carbohidratos, gorduras e proteínas: importância nutricional e suporte ao exercício prolongado. **Revista Perspectiva: Ciência e Saúde**, v.4, n.1, 2019.

SANTOS, Marcela et al. Análise críticas dos rótulos de suplementos alimentares comercializados em Uberaba, MG. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 95046-95061, 2020.

SANTOS, J.R.M.P.; ALBERT, A.L.M.; LEANDRO, K.C. Importância de uma regulamentação específica com as definições e classificações dos produtos comercializados como suplementos alimentares, alimentos funcionais e nutracêuticos. **Revista de Direito Sanitário**, v. 19, n. 3, p. 54-67, 2019.

SILVA, Ana Carolyn Guedes; RODRIGUES JUNIOR, Omero Martins. Riscos e benefícios no uso de suplementos nutricionais na atividade física. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 96770-96784, 2020.

SILVA, Cleudiane Cabral; SILVA, Rebecca Peixoto Paes. Consumo de suplementos alimentares por adultos praticantes de musculação em academias no interior de Pernambuco. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 73, p. 617-627, 2018.

SILVA, J.C.L.; de TOLEDO, A.C.V.; LAMY, M. Doping esportivo e consumo de suplementos alimentares: uma relação delicada. **Cadernos IberoAmericanos de Direito Sanitário**, v. 10, n. 1, p. 56-75, 2021.

SILVA, Maria Lia et al. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física em academias de ginástica em Cuité-Paraíba. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 65, p. 644-653, 2017.

SILVA, Rafael Santos et al. A importância da atividade física em idosos com diabetes: Revisão Bibliográfica. **Diálogos em Saúde**, v. 1, n. 2, 2019.

SILVA, Rayssa Priscila de Quadros Cardoso et al. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física em academias. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 65, p. 584-592, 2017.

SOIHET, J.; SILVA, A.D. Efeitos psicológicos e metabólicos da restrição alimentar no transtorno de compulsão alimentar. *Nutrição Brasil*. V.18, n.1, p.55, 2019.

SOUZA JUNIOR, T.P. et al. A cafeína Potencializa o Desempenho em atividade de endurance. **Brazilian Journal of Biomotricity**, v.6, n. 3, p. 144-152, 2012.

TROPIANO, Ligia Maria da Costa Canellas et al. Relação entre incidência de apneia em recém-nascidos e consumo materno de cafeína na gestação. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, v. 16, n. 1, p. 8-16, 2016.

VENDA, M.J.F. Suplementos ergogénicos e probióticos: o papel do farmacêutico comunitário. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v.14, n. 85, p. 210-221, 2019.

XAVIER, J.M.G.; BARBOSA, J.E.P.; MACÊDO, É.M.; ALMEIDA, A.M. Perfil dos consumidores de termogênicos em praticantes de atividade física nas academias de santa Cruz do Capibaribe-PE. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo. Vol.9. Num. 50. 2015. p.172-178.

YONAMINE, Maurício; TENG, Tatiana K. O consumo de bebidas energéticas e seus efeitos à saúde. **Revista Científica Internacional da Rede Acadêmica das Ciências da Saúde da Lusofonia**, v. 1, n. 2, p. 61-66, 2019.

ZOVICO, Paulo Vinicios Camuzi et al. Suplementos contendo DMAA: mitos e verdades. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 72, p. 443-462, 2018.