

**UNIVERSIDADE DE UBERABA**

**CURSO DE FARMÁCIA**

**EUDES AUGUSTO DE SOUZA**

**AVALIAÇÃO DO USO E PERFIL DE CONSUMIDORES DO TERMOGÊNICO:  
cafeína**

**UBERABA**

**2023**

EUDES AUGUSTO DE SOUZA

**AVALIAÇÃO DO USO E PERFIL DE CONSUMIDORES DO TERMOGÊNICO: cafeína**

Trabalho de Conclusão de Curso  
Apresentado a Universidade de Uberaba  
Como um dos Requisitos Para a Conclusão  
do Curso de Graduação em Farmácia.

Orientadora: Dirce Sofia Fabbri de Almeida  
Verde dos Santos

UBERABA

2023

EUDES AUGUSTO DE SOUZA

**AVALIAÇÃO DO USO E PERFIL DE CONSUMIDORES DO TERMOGÊNICO: cafeína**

Trabalho de Conclusão de Curso  
Apresentado a Universidade de Uberaba  
Como um dos Requisitos Para a Conclusão  
do Curso de graduação em Farmácia.

Orientadora: Dirce Sofia Fabbri de Almeida  
Verde dos Santos

---

Dirce Sofia Fabbri de Almeida Verde dos Santos

UBERABA

2023

Dedico este trabalho à minha filha Alice, que me deu motivação e coragem para enfrentar as adversidades da vida acadêmica, aos meus pais, irmãos e amigos que me apoiaram durante todo esse tempo.

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço a minha mãe, Maria de Fátima dos Santos por todo o apoio emocional, estrutural e financeiro durante todo o curso

Agradeço ao meu pai, Edivan Ferreira de Souza pelo apoio financeiro.

Agradeço a minha filha, Alice de Souza pela motivação, que pelo simples fato de existir e ser luz em minha vida

Agradeço a minha irmã, Juliana Francisca Alves por todo apoio

Agradeço aos meus sobrinhos, Lorenzo e Teodoro pelo apoio e motivação de quererem seguir meus passos

Agradeço aos meus amigos, Evair José de Souza, João Pedro Carvalho, Matheus Richard Cardoso, Matheus Zago Borges, Samuel Luiz Gabriel e Weverson Cardoso, por suas amizades, companheirismo e apoio

Agradeço a minha namorada, Thifany Fornazier e aos meus sogros Eliete Mota e Luiz Henrique pelo apoio prestado

*“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”*

**Martin Luther King**

## **RESUMO**

Os suplementos termogênicos são utilizados por indivíduos em busca de soluções para perda de peso e melhorias no desempenho físico. Este trabalho abordou o suplemento termogênico cafeína. Os suplementos termogênicos atuam estimulando o metabolismo fisiológico e promovendo a queima de gordura para produção de energia, resultando em um aumento na temperatura corporal. A cafeína é um dos suplementos termogênicos mais populares. Trabalhos indicam que a cafeína, quando consumida na dose adequada, pode melhorar o desempenho físico, tem a capacidade de reduzir a percepção da dor muscular, aumentar o consumo de oxigênio durante o exercício e diminuir a sensação de fadiga, em parte devido ao seu efeito lipolítico, que promove a mobilização de gordura e economiza o glicogênio muscular. Por ser processada pelo fígado é facilmente absorvida pelo organismo por sua característica hidrofóbica, que permite sua rápida difusão através das membranas celulares, inclusive do cérebro e da placenta. É importante ressaltar que o uso incluído da cafeína e de outros suplementos termogênicos, sem uma orientação adequada, pode representar riscos à saúde. O consumo excessivo de cafeína pode levar a efeitos adversos, como insônia, nervosismo, irritabilidade, dependência, ansiedade, taquicardia, náuseas e desconforto gastrointestinal. O uso de suplementos termogênicos deve ser realizado com responsabilidade, acompanhado de profissional de saúde e nas doses recomendadas. Embora a cafeína e outros suplementos termogênicos possam oferecer benefícios, seu uso deve ser cauteloso para evitar riscos potenciais à qualidade de vida.

**Palavras chave:** Cafeína, Termogênico, Suplemento

## LISTA DE FIGURAS

01	Figura 1 – Faixa etária.....	14
02	Figura 2 – Grau de escolaridade.....	15
03	Figura 3 – Estado civil.....	15
04	Figura 4 – Você já fez uso de algum suplemento termogênico algum momento da sua vida?.....	16
05	Figura 5 – Sexo.....	17
06	Figura 6 – Você conhece o uso da cafeína como suplemento ergogênico?.....	17
07	Figura 7 – Você já utilizou a cafeína como suplemento ergogênico?.....	18
08	Figura 8 – Caso você tenha utilizado ou utiliza a cafeína como suplemento ergogênico, com qual intuito você começou a utiliza-la?.....	19
09	Figura 9 – Se foi ou é usuário de cafeína, de que forma administrava ou administra?.....	20
10	Figura 10 – Se foi ou é usuário de cafeína em cápsulas, quantas mg por dia você costumava utilizar?.....	20
11	Figura 11 – Quais efeitos indesejáveis você reconhece como relacionados ao uso da cafeína como termogênico?.....	21
12	Figura 12 – Quando utilizou ou utiliza, sentiu algum desses efeitos?.....	22

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. MATERIAS E MÉTODOS.....	13
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	14
4. CONCLUSÃO.....	23
5. REFERÊNCIAS.....	24

## 1. INTRODUÇÃO

Os suplementos termogênicos são considerados auxiliares no estímulo do metabolismo fisiológico, agindo sobre o processo de queima de gorduras para produção de energia, gerando calor no corpo. Isso atrai particularmente aqueles que buscam soluções rápidas para a perda de peso e melhorias na aparência corporal (COSTA, 2020).

Esses produtos são amplamente utilizados por atletas e praticantes de atividades físicas para acelerar o metabolismo, resultando em maior queima calórica e, conseqüentemente, perda de peso. Eles consistem em fórmulas contendo ingredientes que aceleram as funções metabólicas por meio de processos bioquímicos (CARVALHO, 2022).

De acordo com Carvalho (2022) suplementos termogênicos ingeridos na dose correta em associação com uma alimentação balanceada de baixas calorias e a prática de exercícios físicos acompanhada por profissionais pode gerar perda de peso, porém se forem utilizados de maneira incorreta podem trazer riscos à saúde, pois altera o metabolismo, causa efeitos tóxicos ao fígado, problemas cardiovasculares, alterações no sistema nervoso central, podendo gerar até óbito em alguns casos.

Pinto (2016) destaca a Capsaicina, principal componente das pimentas, como uma substância termogênica que aumenta o gasto energético após a ingestão e estimula a produção de endorfinas, promovendo uma sensação de bem-estar. Estudos também demonstraram que a Capsaicina aumenta a queima de gordura, em parte, devido à estimulação dos receptores  $\beta$ -adrenérgicos.

O gengibre é amplamente reconhecido como um alimento termogênico, capaz de acelerar o metabolismo e a queima de gordura, como mencionado por Nicácio (2018). Muitas pessoas o utilizam como complemento na busca pela perda de peso.

De acordo com Lustosa (2023) a teacrina, como composto, demonstra efeitos ergogênicos, os quais envolvem a estimulação do organismo, resultando em um aumento na produção de energia e, conseqüentemente, uma possível melhora no desempenho em atividades físicas. Como resultado, a teacrina passou a ser amplamente utilizada por praticantes de atividades físicas, por meio da suplementação com o composto extraído, seu consumo pode ser feito de forma isolada ou em combinação com outros constituintes termogênicos, visando potencializar os efeitos benéficos, o alcaloide purínico da teacrina está atualmente em

estudo devido ao seu reconhecimento como um componente funcional que oferece benefícios, incluindo ação termogênica.

No meio esportivo, os suplementos termogênicos a base de cafeína tem mostrado ótimos efeitos ergogênicos, na medida em que a ingestão tem resultado em diminuição na dor muscular, um maior consumo de oxigênio durante a prática de exercício e diminuição da fadiga, principalmente, por seu efeito lipolítico, que promove maior mobilização de gordura, poupando o glicogênio muscular (NÓBREGA, 2011).

Embora haja falta de conhecimento sobre seus efeitos, sabe-se que é capaz de representar um problema de saúde pública, devido a carência de estudos conclusivos sobre suplementação dietética e o uso extensivo dessas substâncias entre atletas ou até mesmo frequentadores de academias. (COSTA, 2020).

De acordo com Gomes (2014) a cafeína é pertencente ao grupo das metilxantinas. Ela pode ser encontrada em diversas espécies de plantas e pode ser apontada como uma das substâncias mais utilizadas, pois também pode ser encontrada em vários tipos de alimentos como, por exemplo, o café, chá, chocolate, guaraná e mate (GOMES, 2014).

De acordo com Costa (2020) certas pesquisas e estudos afirmam que a administração de 3 a 6 mg de cafeína por kg/massa para atletas e praticantes de atividade física potencializam o seu desempenho físico, entretanto, os efeitos da ação da cafeína sobre a conduta do ser humano têm sido estudado e observado há algumas décadas. O uso indiscriminado dessas substâncias, sem acompanhamento de profissional sem conhecimento adequado pode colocar em risco a qualidade de vida de quem utiliza essas substâncias.

De acordo com Andrade (2023) a cafeína é um alcalóide de coloração clara e sabor amargo e se tornou popular devido a seu efeito estimulante do sistema nervoso central (SNC), provocando uma diminuição da sonolência, promovendo uma grande melhora na concentração e atividade motora e também principalmente pela sua ação termogênica, podendo ser usada como suplemento alimentar por praticantes de atividades físicas que desejam eliminar gordura corporal, entretanto, estes efeitos são dose dependente, pois quando a cafeína é consumida exacerbadamente, pode ocasionar insônia, nervosismo, irritabilidade, dependência, ansiedade, taquicardia, sensação de zumbido no ouvido, náuseas e desconforto gastrointestinal que pode ser intensificado caso o consumidor já apresentar a tendência

para o desenvolvimento de gastrite ou úlcera, pelo motivo que ocorre um aumento da secreção gástrica provocada pela cafeína (ANDRADE, 2023)

O consumo de cafeína pura pode ainda auxiliar de forma benéfica na redução da taxa do colesterol total, porém, este resultado ainda apresenta controvérsias, pois o cafestol e o caveol são compostos encontrados especificamente no café, denominados de metabólitos secundários, quando o café é ingerido sem que ele passe por um processo de filtragem (coagem), como, por exemplo, o café expresso, do qual permite que estes compostos estejam presentes para serem consumidos, pois não foram filtrados e podem influenciar para o aumento da taxa de colesterol sanguíneo. (ANDRADE, 2023)

A cafeína é processada pelo fígado por meio da atividade de enzimas, embora seja solúvel em água, a cafeína possui uma notável característica hidrofóbica, o que lhe permite uma fácil difusão através de todas as membranas celulares, inclusive as do cérebro e da placenta (HELOU, 2013)

Além de seu efeito estimulante sobre o gasto energético em repouso, a cafeína também promove o aumento da termogênese celular, juntamente com um aumento na taxa de renovação de ácidos graxos, há evidências sugerindo que o consumo de cafeína pode melhorar o desempenho em exercícios de longa duração, o que está relacionado a um aumento no catabolismo de triglicerídeos e à redução da glicogenólise muscular, portanto, os cientistas formularam a hipótese metabólica de que a cafeína estimula a lipólise por meio do aumento na liberação de catecolamina, a oxidação dos ácidos graxos musculares tem a vantagem de conservar as reservas de carboidratos, resultando em um aumento do desempenho durante o exercício, pois atrasa a fadiga. Nos exercícios aeróbicos de alta intensidade, o corpo tende a utilizar predominantemente carboidratos como fonte de energia devido à sua capacidade de transferência de energia, que é aproximadamente duas vezes mais rápida em comparação com a energia proveniente de gorduras e proteínas. À medida que o exercício progride, o glicogênio muscular é gradualmente consumido, e tanto os triglicerídeos armazenados nos músculos quanto os ácidos graxos circulantes começam a contribuir para a produção de energia, formando assim uma mistura metabólica. (HELOU, 2013)

Este estudo tem como objetivo identificar em usuários de cafeína como suplemento termogênico o conhecimento sobre benefícios, e efeitos deletérios

## **2. MATERIAS E MÉTODOS**

Foi elaborado um questionário na plataforma google no forms com 12 perguntas elaboradas pelo autor.

Foi enviado a 154 pessoas através do aplicativo WhatsApp, contatos e conhecidos do autor que são praticantes de atividade física em academias de musculação ou artes marciais em uma cidade no interior de Minas Gerais.

O envio do endereço do Forms foi no período de 09 a 16 de outubro de 2023.

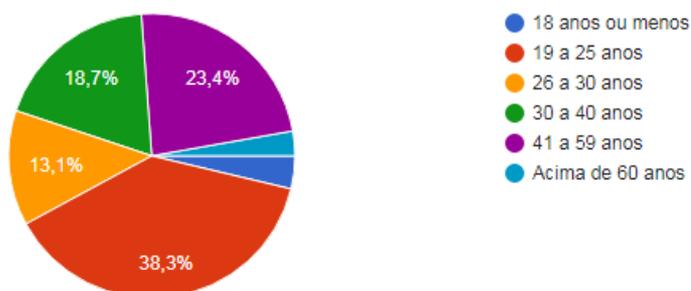
Foram recebidas respostas de 107 participantes no total.

### 3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Dos 107 entrevistados: 3,7% (4) apresentam idades entre 18 anos ou menos, 38,3% (41) entre 19 e 25 anos, 13,1% (14) entre 26 a 30 anos, 18,7% (20) entre 30 e 40 anos, 23,4% (25) entre 41 e 59 anos e 2,8% (3) acima dos 60 anos. (figura 1).

Observa-se uma predominância de praticantes de atividade física entre 19 a 25 anos de idade.

Figura 1 – Faixa etária

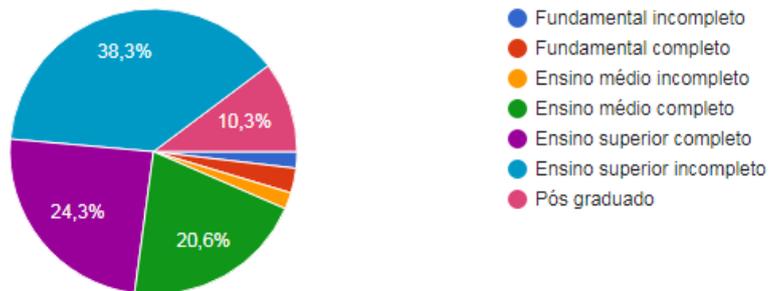


Fonte: Autor

Quando avaliado sobre o nível de escolaridade dos entrevistados, 107 participantes responderam e obtivemos que 1,9% (2) possuem ensino fundamental incompleto, enquanto 2,8% (3) possuem ensino fundamental completo, já 1,9% (2) ensino médio incompleto e 20,6% (22) dos entrevistados possuem ensino médio completo, enquanto 38,3% (41) possuem ensino superior incompleto, 24,3% (26) possuem ensino superior completo e 10,3% (11) são pós-graduados. (figura 2).

Observa-se uma predominância de participantes com o ensino superior incompleto.

Figura 2 – Grau de escolaridade

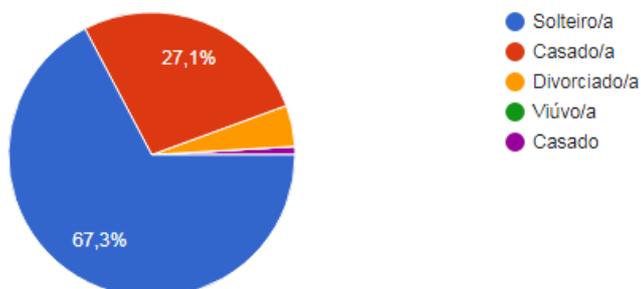


Fonte: autor

Sobre o estado civil dos entrevistados, 107 participantes responderam e podemos observar que do total 67,3% (72) são solteiros, enquanto 28% (30) casados e 4,7% (5) são divorciados e nenhum viúvo(a). (figura 3).

Observa-se uma predominância de participantes solteiros.

Figura 3 – Estado civil

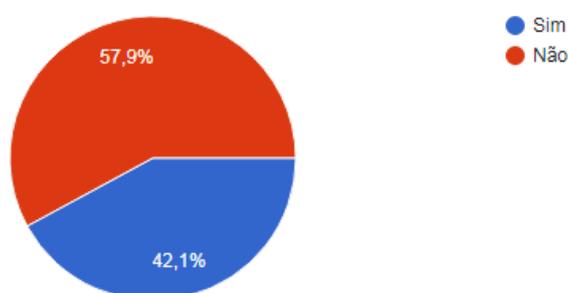


Fonte: autor

Quando perguntado aos entrevistados se eles já haviam utilizado algum suplemento termogênico ao longo da sua vida, 107 dos participantes responderam e 42,1% (45) afirmam já terem feito uso de suplementos termogênicos em algum momento da vida, enquanto 57,9% (62) dos entrevistados responderam que não (figura 4).

Observa-se uma predominância de participantes que nunca utilizaram suplementos termogênicos na vida.

Figura 4 – Você já fez uso de algum suplemento termogênico algum momento da sua vida?

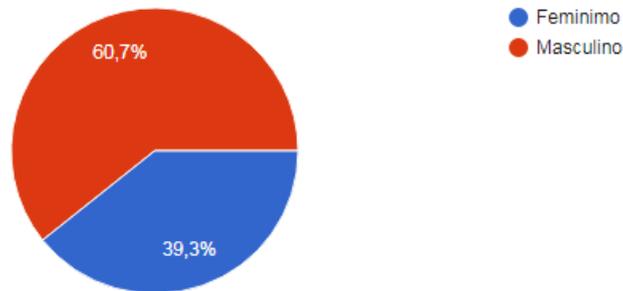


Fonte: autor

Quando perguntados sobre seus sexos, 107 dos participantes responderam e podemos notar que 60,7% (65) são do sexo masculino e 39,3% (42) são do sexo feminino. (figura 5).

Observa-se uma predominância de participantes do sexo masculino.

Figura 5 - Sexo

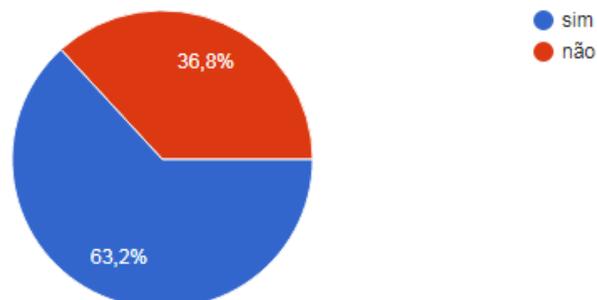


Fonte: autor

Quando questionados sobre o conhecimento da cafeína como suplemento ergogênico 106 participantes responderam, 63,2% (67) dos participantes responderam que conhecem e 36,8% (39) responderam que não. (figura 6).

Observa-se uma predominância de participantes que conhecem o uso da cafeína como suplemento ergogênico.

Figura 6 – Você conhece o uso da cafeína como suplemento ergogênico?

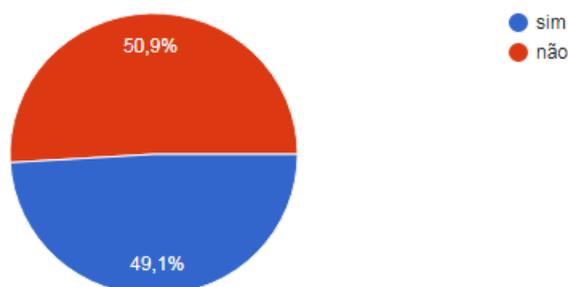


Fonte: autor

Quando questionados se já utilizaram a cafeína como suplemento ergogênico, 106 participantes responderam, 49,1% (52) dos participantes responderam que sim e 50,9% (54) responderam que não fizeram uso. (figura 7).

Observa-se uma predominância de participantes que não utilizaram a cafeína como suplemento ergogênico.

Figura 7 – Você já utilizou a cafeína como suplemento ergogênico?

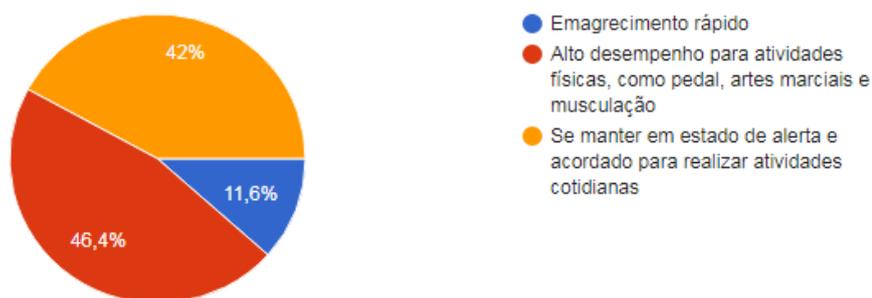


Fonte: autor

Quando questionados por qual intuito utilizaram a cafeína, 69 participantes responderam e podemos observar que 11,6% (8) dos participantes utilizaram com o intuito de rápido emagrecimento, 46,6% (32) dos participantes utilizaram cafeína como o intuito de melhorar seus desempenhos durante atividades físicas e 42% (29) dos participantes utiliza a cafeína como um método para se manter em estado de alerta e acordado para realizar atividades cotidianas. (figura 8).

Observa-se uma predominância de participantes que utilizam a cafeína para alto desempenho em atividades físicas, como pedal, artes marciais e musculação.

Figura 8 – Caso você tenha utilizado ou utiliza a cafeína como suplemento ergogênico, com qual intuito você começou a utiliza-la?



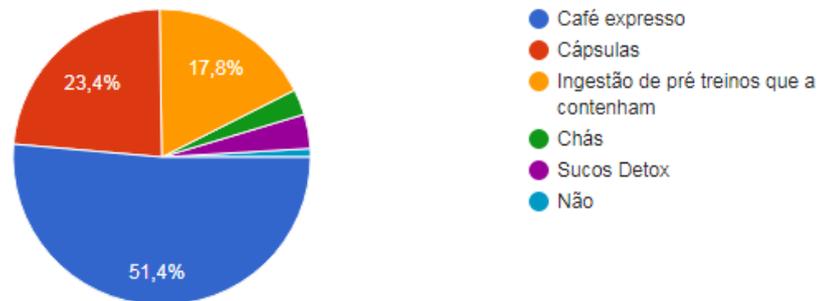
Fonte: autor

Quando questionados sobre a forma de administração da cafeína, 107 participantes responderam e podemos notar que 51,4% (55) dos participantes a administra por meio da ingestão de café expresso, enquanto 23,4% (25) a administra por meio de cápsulas, 17,8% (19) a administra por meio de pré-treinos que a contenham, enquanto 2,8% (3) a administra por meio de chás, 3,7% (4) administra a cafeína por meio de sucos detox e 0,9% (1) dos participantes não a administra de forma alguma. (figura 9).

Observa-se uma predominância de participantes que administram a cafeína através da ingestão de café expresso.

Figura 9 – Se foi ou é usuário de Cafeína, de que forma administrava ou administra?

107 respostas

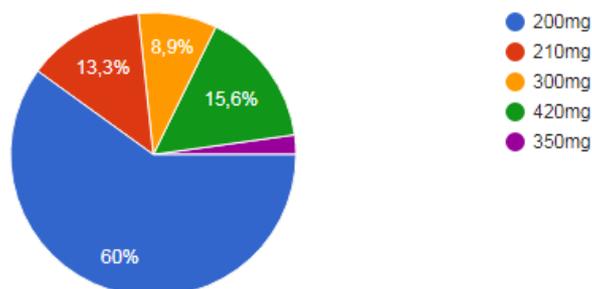


Fonte: autor

Os usuários de cafeína em cápsulas, 45 dos participantes que responderam, quando questionados sobre as dosagens diárias consumidas pelos mesmos, podemos notar que 60% administram 200mg (27) de cafeína por dia, enquanto 13,3% (6) administram 210mg por dia, 8,9% (4) administram 300mg por dia, enquanto 15,6% (7) administram 420mg por dia e 2,2% (1) administra 350 mg por dia. (figura 10).

Observa-se uma predominância de participantes que administram 200mg de cafeína em cápsulas.

Figura 10 - Se foi ou é usuário de cafeína em cápsulas quantas mg por dia você costuma ou costumava utilizar?

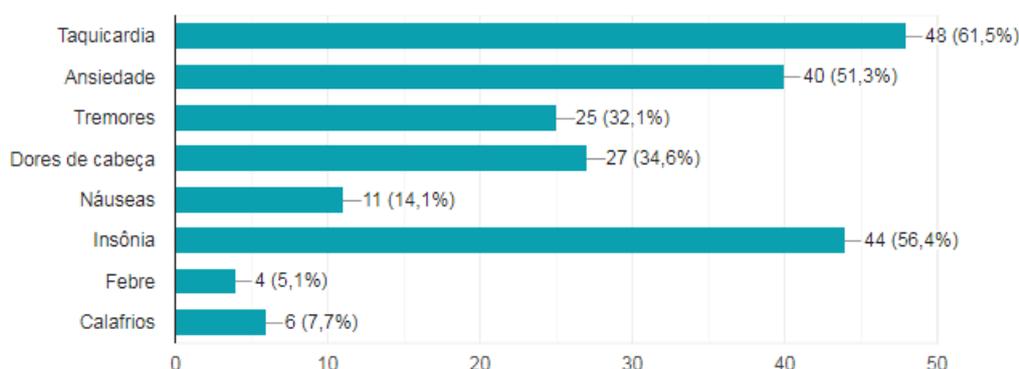


Fonte: autor

Quando questionados sobre o conhecimento dos efeitos indesejáveis relacionados ao uso de cafeína como termogênico, 78 participantes responderam e podemos observar que 61,6% (48) dos participantes conhecem a taquicardia como efeito colateral, enquanto 51,3% (40) dos participantes reconhecem a ansiedade como um efeito colateral, 32,1% (25) reconhecem os tremores como um efeito indesejável, 34,6% (27) assinalaram a dor de cabeça como um efeito colateral, 14,1% (11) responderam que reconhecem sintomas de náuseas como efeitos colaterais, 56,4% (44) reconheceram a insônia, 5,1% (4) a febre e 7,7% (7) reconhecem calafrios como efeitos indesejáveis do uso de cafeína como termogênico. (figura 11).

Observa-se uma predominância de participantes que reconhecem como efeitos indesejáveis relacionados ao uso de cafeína como termogênico, a taquicardia.

Figura 11 – Quais efeitos indesejáveis você reconhece como relacionados ao uso da cafeína como termogênico?

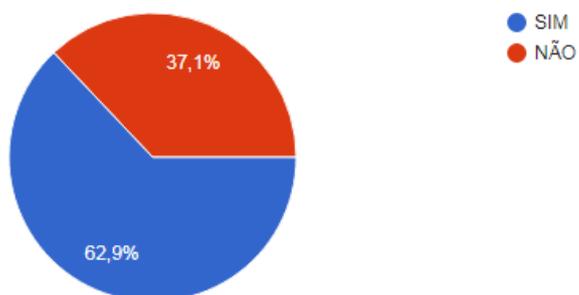


Fonte: autor

Os usuários que já utilizaram a cafeína, 89 participantes responderam e quando questionados sobre terem sentido algum desses efeitos, 62,9% (56) dos participantes disseram que sentiram e 37,1% (33) dos participantes afirmaram que não sentiram efeitos colaterais. (figura 12).

Observa-se uma predominância de participantes que já utilizaram a cafeína sentiram algum dos efeitos colaterais citados acima.

Figura 12 – Quanto utilizou ou utiliza, sentiu algum desses efeitos?



Fonte: autor

#### **4. CONCLUSÃO**

Houve a predominância de homens na faixa etária de 19 a 25 anos, e o ensino superior incompleto, fato esperado devido a serem contatos do pesquisador.

Identificou-se que esses pesquisados praticantes de atividade física já utilizaram ou utilizam suplemento ergogênico em suas práticas de musculação.

Com base nas respostas coletadas no questionário, é possível observar que a maioria dos participantes que já administraram suplementos termogênicos são homens solteiros. Além disso, foi notada uma predominância de participantes familiarizados com o uso da cafeína como um suplemento ergogênico. Entretanto, a quantidade de pessoas que realmente obtiveram a cafeína para fins termogênicos é menor em comparação com aquelas que não foram utilizadas para esse propósito.

Também foi observado que a maioria dos participantes utilizava cafeína com o objetivo de melhorar seu desempenho durante atividades físicas. Um grande percentual de participantes utiliza para se manter em estado de alerta e acordado em suas atividades diárias.

Quando questionados sobre a forma de administração, a resposta mais frequente foi sobre o café expresso, seguido das cápsulas de cafeína. A maioria dos usuários administra uma dose diária de 200 mg de cafeína em cápsulas, uma dosagem popular entre as marcas de suplementos de cafeína. Quanto aos efeitos colaterais, os mais frequentemente relatados entre os participantes que já obtiveram cafeína foram taquicardia, ansiedade e tremores. Isso indica uma alta prevalência desses sintomas entre os que fizeram uso da substância.

## 5. REFERÊNCIAS

ANDRADE, Jackeline dos Santos *et al.* Efeitos da Cafeína no organismo humano. Unipar, Umuarama, v. 27, n. 7, p. 1-16, jul. 2023.

CARVALHO, Isabela Alves *et al.* Uso de termogênicos por praticantes de musculação: uma revisão em torno dos benefícios e malefícios. *Research, Society And Development*, [S.L.], v. 11, n. 7, p. 19111729463, 20 maio 2022. *Research, Society and Development*. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i7.29463>.

COSTA, Aldalene do Socorro Sousa da *et al.* Perfil do usuário e riscos pelo uso indiscriminado de termogênicos: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo, v. 14, n. 86, p. 1, jun. 2020.

GOMES, Camila Berbert de Vasconcelos *et al.* Uso de suplementos termogênicos à base de cafeína e fatores associados a qualidade de vida relacionada à saúde em praticantes de atividade física. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, São Paulo, V.8, N.49, P.695-704. Set./Out. 2014. Issn 1981-9900. 695 *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, São Paulo, v. 49, n. 8, p. 1-10, out. 2014.

HELOU, Tatiana *et al.* INFLUENCIA DA CAFEINA NA LIPÓLISE E METABOLISMO DA GLICOSEDURANTE UMA AULA DE CICLISMO INDOOR. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo, v. 7, n. 39, p. 1-7, jun. 2013.

LUSTOSA, M. A. L. da G., & Soares, I. F. (2023). Efeitos da teacrina para praticantes de atividade física. *RBNE - Revista Brasileira De Nutrição Esportiva*, 17(104), 374-381.

NICÁCIO, G. L. S., Moura, S., Costa, J. V. de J., Sena, C. R., Cruz, T. B. F., Lopes, G. N. M., & Cecilio, A. B. (2018). BREVE REVISÃO SOBRE AS PROPRIEDADES FITOTERÁPICAS DO ZINGIBER OFFICINALE – O GENGIBRE. *Sinapse Múltipla*, 7(2), 74-80. Recuperado de <https://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla/article/view/15612>

NÓBREGA, Thereza Karolina Sarmiento et al. Cafeina e exercicio fisico: uma revisão sistemática dos aspectos hemodinâmicos. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, [s. l], v. 15, n. 1, p. 1-8, jul. 2011.

PINTO Junior, B. B., Nunes, L. F., Kuplich, M. M. D., & Martins, M. G. (2016). APLICABILIDADE DA PIMENTA (CAPSAICINA) NA ESTÉTICA. *Revista Interdisciplinar De Estudos Em Saúde*, 4(2), 109–119