

Perfil do consumo de termogênicos por estudantes de saúde de uma IES no Nordeste do Brasil

Consumption Profile of Thermogenic Substances by Health Students at a Higher Education Institution in Northeastern Brazil

Perfil de Consumo de Termogênicos por Estudantes de Salud de una IES en el Nordeste de Brasil

Gabriel Leonardo Dantas Marques¹, Clara de Assis Silva Ribeiro¹, Victória Agne dos Santos Ribeiro¹, Daniel Guilherme de Andrade¹, Osnir de Sá Viana¹, Esdras Henrique Rangel de Melo¹.

RESUMO

Objetivo: Investigar o consumo de termogênicos por estudantes de saúde de uma instituição do Nordeste, avaliando efeitos adversos, conhecimento e motivações. **Métodos:** Estudo exploratório transversal com questionário on-line aplicado a alunos da Faculdade Pernambucana de Saúde entre setembro de 2024 e setembro de 2025. O instrumento abordou dados sociodemográficos, prática de atividade física, padrão de consumo de suplementos de cafeína e sintomas. A análise foi realizada no Excel. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FPS sob o número 7.238.797, respeitando as normas éticas vigentes. **Resultados:** Analisaram-se 209 estudantes; 28,7% relataram consumir termogênicos sem prescrição, enquanto 71,3 % não usavam ou não souberam responder. A maioria optou por cafeína isolada (17,4 %) ou associada a outros suplementos (11,3 %). Entre os usuários, 62,5% iniciaram por conta própria e poucos consultaram nutricionistas. As principais motivações foram aumentar energia, controlar o peso e melhorar o desempenho, os sintomas mais relatados incluíram agitação, insônia, arritmia, sudorese e dor gástrica. **Conclusão/Considerações finais:** Embora menos prevalente que em outras populações, o consumo entre estudantes de saúde é relevante. O uso prolongado sem orientação e o desconhecimento dos riscos reforçam a necessidade de educação e regulamentação.

Palavras-chave: Termogênicos, Cafeína, Saúde, Estudantes, Suplementos Alimentares.

ABSTRACT

Objective: Investigate thermogenic supplement use among health students in a northeastern Brazilian institution, assessing adverse effects, knowledge and motivations. **Methods:** Cross-sectional study using an online questionnaire applied to students at Pernambuco Health College between September 2024 and September 2025. The instrument captured sociodemographic data, physical-activity practice, caffeine-based supplement consumption patterns and symptoms. Data were analyzed in Excel. The project was submitted to and approved by the FPS Research Ethics Committee under number 7.238.797, following ethical standards. **Results:** A total of 209 students were analyzed; 28,7% reported consuming thermogenic supplements without prescription, while 71.3 % did not use them or were unsure. Most preferred caffeine alone (17.4 %) or in combination with other supplements (11.3 %). Among users, 62,5% initiated consumption on their own and few consulted nutritionists. Main reasons were to increase energy, control weight and improve performance; the most commonly reported symptoms included agitation, insomnia, arrhythmia, sweating and stomach pain. **Conclusion:** Although less prevalent than in other populations, consumption among health students is significant. Prolonged unsupervised use and lack of awareness of risks highlight the need for education and regulation.

¹ Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS) Recife – PE Email: gabrieleonardo@outlook.com

Key words: Thermogenics, Caffeine, Health, Students, Dietary Supplements..

RESUMEN

Objetivo: Investigar el consumo de termogénicos entre estudiantes de salud de una institución de Brasil, evaluando efectos adversos, conocimiento y motivaciones. **Métodos:** Estudio transversal mediante cuestionario en línea aplicado a estudiantes de la Facultad Pernambucana de Salud de septiembre de 2024 a septiembre de 2025. Se recolectaron datos sociodemográficos, práctica de actividad física, patrón de consumo de suplementos de cafeína y síntomas; los datos se analizaron en Excel. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la FPS (n.º 7 238 797), cumpliendo normas vigentes. **Resultados:** Se analizaron 209 estudiantes; el 28,7% declaró consumir termogénicos sin prescripción y el 71,3 % no los usaba o no supo responder. La mayoría prefirió cafeína aislada (17,4 %) o asociada a otros suplementos (11,3 %). Entre los usuarios, el 62,5% comenzó por cuenta propia y pocos consultaron nutricionistas. Las principales motivaciones fueron aumentar energía, controlar peso y mejorar el rendimiento; los síntomas más comunes incluyeron agitación, insomnio, arritmia, sudoración y dolor gástrico. **Conclusión/Consideraciones finales:** Aunque menos prevalente que en otras poblaciones, el consumo entre estudiantes de salud es significativo. El uso prolongado sin orientación y la falta de conocimiento de los riesgos evidencian la necesidad de educación y regulación.

Palabras clave: Termogénicos, Cafeína, Salud, Estudiantes, Suplementos Dietéticos.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o consumo de suplementos alimentares tornou-se cada vez mais comum na população geral, extrapolando o público de atletas de elite e alcançando diversos grupos, incluindo estudantes universitários (Santana et al., 2021). Em muitos países observa-se um aumento no uso desses produtos, especialmente entre os jovens: mais de 60% dos universitários relataram ingerir pelo menos um suplemento alimentar semanalmente (Yang et al., 2020). De modo similar, um estudo brasileiro identificou que cerca de metade dos estudantes da área da saúde de uma universidade faz uso de algum tipo de suplemento (Santana et al., 2021). Isso marca uma mudança em relação ao passado, quando a suplementação era prática quase exclusiva de atletas, e ressalta a abrangência atual desse comportamento na população jovem em geral.

Entre os produtos mais procurados nesse contexto estão os suplementos termogênicos, substâncias destinadas a elevar o metabolismo e estimular a queima de gordura corporal (Oliveira & Conde, 2022). Esses suplementos tornaram-se populares como auxiliares no emagrecimento e melhoria do desempenho físico; porém, seu uso indiscriminado levanta preocupações. Estudos indicam que uma parcela significativa dos praticantes de atividades físicas utiliza termogênicos sem orientação profissional, o que tem resultado em frequentes efeitos adversos como insônia, agitação, cefaleia e até sintomas cardiovasculares. Em uma pesquisa com praticantes de academias, por exemplo, 35% relataram consumir termogênicos e, destes, 63% experimentaram reações adversas (agitação, aumento da temperatura corporal, dor de cabeça, insônia), sendo que menos da metade contou com recomendação de um nutricionista para o uso (Oliveira et al., 2021). Tais dados acendem um alerta sobre os riscos associados ao consumo de termogênicos sem acompanhamento adequado.

A cafeína destaca-se nesse cenário por ser um dos principais ingredientes dos termogênicos e também um suplemento ergogênico, isto é, utilizado para melhora de desempenho, amplamente consumido de forma isolada por atletas e não atletas. Trata-se do estimulante mais consumido no mundo (Oliveira et al., 2021) e, em doses moderadas, apresenta eficácia comprovada em melhorar a resistência e o desempenho físico, razão pela qual é adotada por esportistas de diversas modalidades (Guest et al., 2021). Estima-se, por exemplo, que cerca de três em cada quatro atletas de elite façam uso de cafeína com fins ergogênicos antes ou durante competições (Guest et al., 2021). No meio universitário, a cafeína também é utilizada para aumento de energia e concentração, muitas vezes através de bebidas energéticas ou suplementos cafeinados. Apesar

dos benefícios ergogênicos reconhecidos, o consumo excessivo de cafeína pode acarretar efeitos indesejáveis, como distúrbios do sono e alterações cardíacas (e.g., taquicardia), sobretudo em indivíduos suscetíveis (Oliveira et al., 2021). Esse equilíbrio delicado entre dose, benefício e risco faz da cafeína um caso emblemático de substância que requer educação e moderação em seu uso.

Mesmo entre estudantes da área da saúde que teoricamente detêm maior conhecimento sobre nutrição e riscos dos suplementos, o uso de substâncias para fins estéticos ou de performance permanece expressivo (Santana et al., 2021). Fatores socioculturais e midiáticos podem exercer influência importante nesse comportamento: a pressão pelo “corpo perfeito” e promessas de resultados rápidos levam muitos jovens a recorrerem a suplementos termogênicos ou ergogênicos, frequentemente sem orientação, o que aumenta o risco de uso excessivo e desnecessário (Arruda de Brito & Dias, 2023). No entanto, ainda existem lacunas no conhecimento científico sobre os padrões de consumo e as motivações por trás do uso desses suplementos especificamente entre universitários da área da saúde. Poucos estudos recentes enfocam esse público, especialmente no que tange ao consumo de termogênicos e cafeína como auxiliares ergogênicos

Aproveitando as lacunas apontadas, o presente estudo tem como objetivo geral investigar o perfil de consumo de termogênicos entre estudantes de saúde de uma instituição do Nordeste do Brasil. Para cumprir essa finalidade, analisamos tanto o comportamento de consumo e os efeitos adversos mais comuns entre os usuários quanto o nível de conhecimento desses estudantes sobre os riscos e efeitos colaterais associados.

MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, transversal e quantitativa, realizada na Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), localizada em Recife, Pernambuco. A população do estudo foi composta por estudantes regularmente matriculados nos cursos de graduação da FPS, abrangendo diversas áreas da saúde.

A amostragem foi probabilística, composta por estudantes que concordaram voluntariamente em participar, mediante a assinatura digital do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram estabelecidos como critérios de inclusão: ser estudante ativo em curso de graduação da FPS no período entre setembro de 2024 e setembro de 2025. Foram excluídos estudantes com matrícula trancada durante o período de coleta, bem como aqueles envolvidos diretamente na execução do projeto (autores, colaboradores e orientadores).

Os dados foram coletados por meio de um questionário semiestruturado online, desenvolvido na plataforma, contendo questões sociodemográficas (idade, gênero, curso e período acadêmico), além de perguntas relacionadas ao consumo de termogênicos à base de cafeína (frequência de uso, duração do consumo, motivos para uso) e aos efeitos adversos percebidos. O processamento e análise dos dados foram realizados utilizando o software Excel (Microsoft®), por meio de estatística descritiva para caracterização do perfil dos participantes e frequência dos relatos dos efeitos adversos.

A pesquisa foi conduzida em conformidade com as diretrizes éticas estabelecidas pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e foi previamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade Pernambucana de Saúde sob o número 7.238.797. As informações dos participantes foram mantidas em absoluto sigilo, garantindo anonimato e confidencialidade dos dados.

RESULTADOS

A amostra final do estudo foi composta por 209 estudantes matriculados nos cursos da área da saúde de uma instituição de ensino superior no Nordeste do Brasil. A maioria dos participantes cursava Medicina (18,7%), Psicologia (18,2%) ou Farmácia (17,7%), seguidos por Fisioterapia (12,0%), Enfermagem (9,6%), Educação Física (9,6%), Odontologia (7,7%) e Nutrição (6,7%). Em relação ao período acadêmico, destacaram-se o quarto (17,7%), sexto (17,2%) e oitavo períodos (14,4%).

A idade média dos respondentes foi de $23,6 \pm 6,3$ anos, com predomínio das faixas etárias de 20- 21 anos (36,4%) e 22- 23 anos (22,0%). A maioria era do gênero feminino (72,2%), seguida de masculino (27,3%) e outros (0,5%), e se autodeclarou branca (71,3%), enquanto 15,8% declararam “outra” etnia, 12,0% negra e 0,5% oriental.

Quase metade dos estudantes 97 (46,4%) praticava musculação associada a exercícios aeróbicos, 51 (24,4%) faziam somente musculação, 24 (11,5%) somente atividades aeróbicas e 23 (11,0%) não souberam ou não desejaram especificar. Quanto ao tempo semanal de prática, 76 (36,4%) relataram treinar entre 150 e 300 minutos, 48 (23,0%) mais de 300 minutos, 46 (22,0%) menos de 150 minutos e 25 (12,0%) não praticavam atividade física.

Dos 195 participantes que responderam à pergunta sobre o uso de termogênicos à base de cafeína, 34 (17,4%) declararam consumir cafeína isolada e 22 (11,3%) relataram consumir cafeína em associação a outros suplementos; 139 (71,3%) afirmaram não utilizar ou não souberam responder (Figura 1).



Figura 1 – Prevalência do uso de suplementos termogênicos à base de cafeína entre estudantes de saúde (n = 195).

Fonte: Autores (2025).

Entre os 56 usuários de termogênicos, as razões mais citadas para o consumo foram “aumentar energia e performance atlética” 35 (62,5%) e “perda de peso e aumento de energia/performance” 19 (33,9%); 6 (10,7%) utilizaram apenas com objetivo de perda de peso, 13 (23,2 %) indicaram outros motivos e 34 (60,7 %) não souberam ou não desejaram responder (Figura 2).

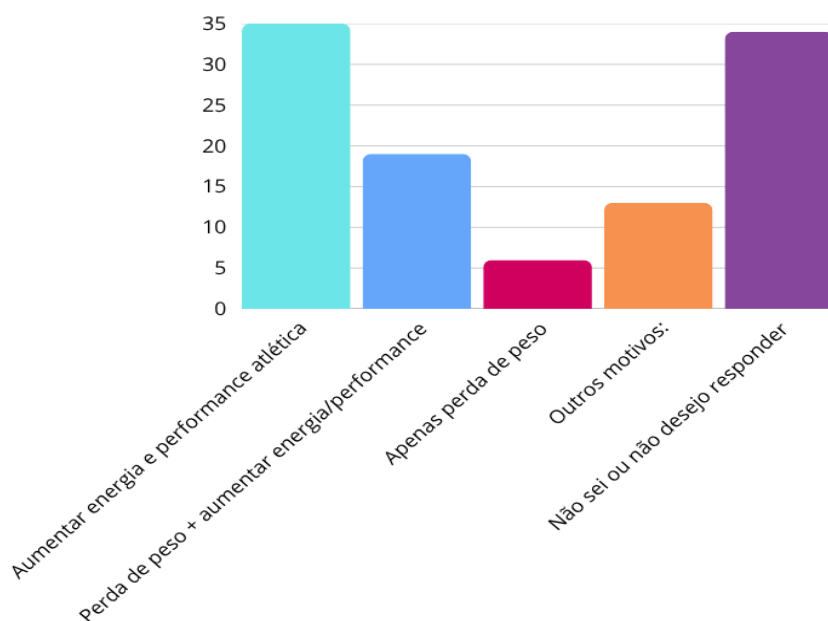


Figura 2 – Razões para o uso de termogênicos entre os estudantes consumidores (n = 56).

Fonte: Autores (2025).

45 (80,4 %) desses usuários declararam que o suplemento produziu o efeito esperado, 17 (30,4%) relataram não ter atingido o objetivo e 45 (80,4 %) não souberam ou não quiseram opinar. Quanto à forma de indicação, 35 (62,5%) dos consumidores iniciaram o uso por auto-prescrição, enquanto 14 (25,0%) foram orientados por nutricionistas, 17 (30,4%) por amigos, 7 (12,5%) por redes sociais, 2 (3,6%) por farmacêuticos e 2 (3,6%) por médicos (Figura 3).

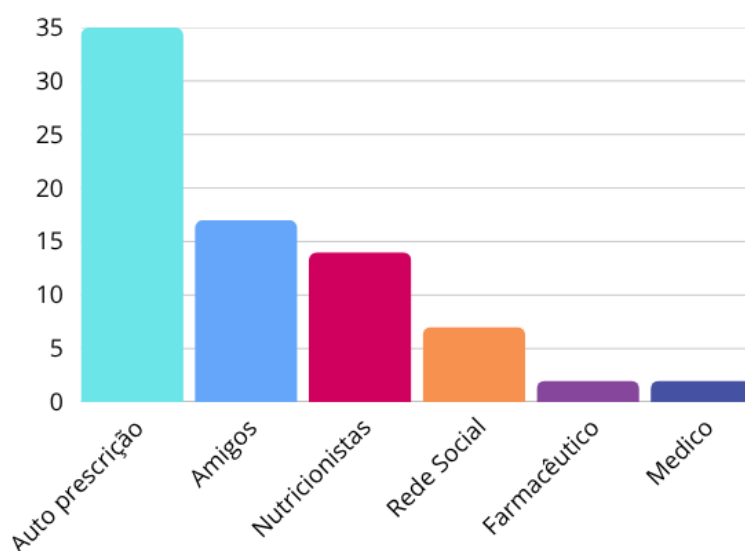


Figura 3 – Profissional ou fonte responsável pela indicação do uso de termogênicos (n = 56).

Fonte: Autores (2025).

Em relação à concentração diária de cafeína consumida, as respostas variaram: 13 (23,2 %) informaram ingerir cerca de 200 mg, 48 (85,7 %) disseram não saber, 11 (19,6%) relataram doses entre 400 e 1 000 mg, 16 (28,6%) indicaram valores inferiores a 100 mg 5 (8,9 %) entre 200 e 400 mg. No que se refere à frequência de uso, 20 (35,7 %) utilizavam o produto de 3 a 5 vezes por semana, 22 (39,3%) diariamente e 16 (28,6 %) 1 a 2 vezes por semana (Figura 4).

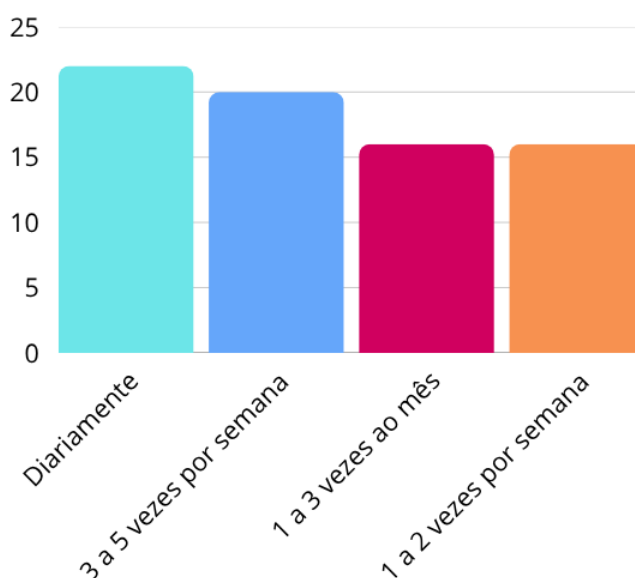


Figura 4 – Frequência de uso dos termogênicos à base de cafeína entre os consumidores (n = 56).

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A maior parte dos usuários fazia uso do suplemento há mais de um ano 39 (69,6%), enquanto 29 (51,8 %) referiram utilizá-lo há 1 a 6 meses e 3 (5,4%) entre 7 e 12 meses.

Os principais efeitos adversos relatados durante o consumo de termogênicos foram: agitação (15; 26,8%); arritmia cardíaca (7; 12,5%); insônia (6; 10,7%); sudorese (5; 8,9%) e dor no estômago (5; 8,9%). Outros sintomas mencionados incluíram enjoo (5; 8,9%); aumento da temperatura corporal (3; 5,4%); tremor nas mãos (3; 5,4%); dor de cabeça (1; 1,8%) e falta de apetite (1; 1,8%). Cerca de 24 (42,9%) dos usuários afirmaram não sentir nenhum sintoma associado ao uso dos suplementos (Figura 5).

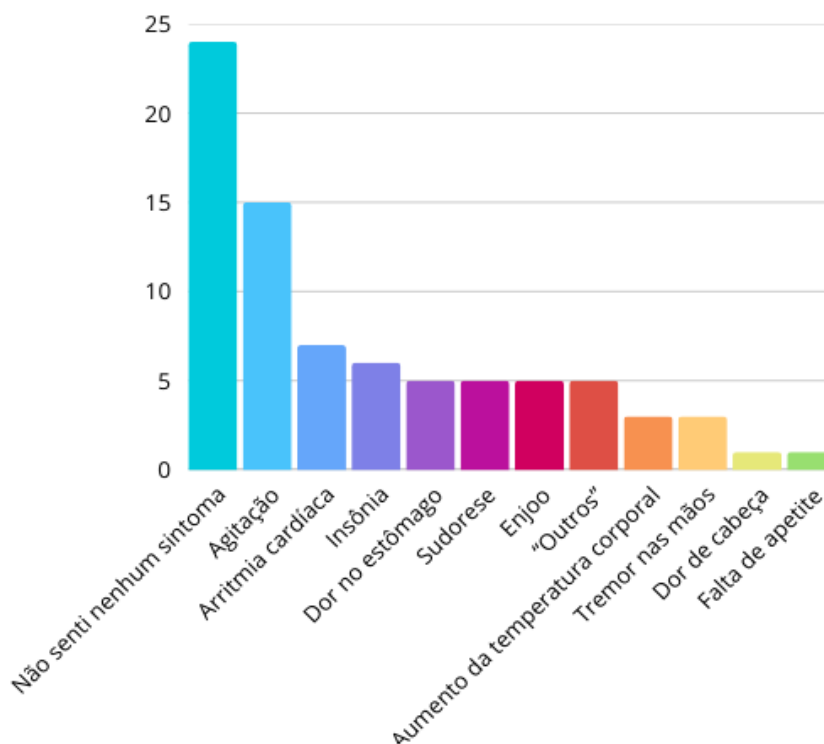


Figura 5 – Sintomas relatados pelos estudantes durante o consumo de termogênicos (n = 56).

Fonte: Autores (2025).

DISCUSSÃO

A prevalência de uso de suplementos termogênicos à base de cafeína observada entre estudantes em nosso estudo (28,7 %) foi relativamente baixa se comparada a outras populações estudadas recentemente. Błaszczyk-Bębenek et al. (2021) verificaram que praticamente todos os adolescentes poloneses consomem alguma bebida cafeinada diariamente e que 12,2 % deles excedem 3 mg/kg de cafeína por dia. Entre universitários da Nova Zelândia, Stachyshyn et al. (2021) relataram que 99,1 % ingerem cafeína regularmente e 34,4 % ultrapassam o limite considerado seguro. O uso é ainda mais disseminado em contextos esportivos: Erdmann et al. (2021) observaram que 97 % dos estudantes de esportes na Polônia consomem bebidas energéticas para fins ergogênicos. Em ginásios dinamarqueses, Pilegaard et al. (2022) encontraram ingestões diárias variando de 5 a 1323 mg de cafeína, com 23 praticantes ultrapassando 400 mg/dia. Comparativamente, o percentual encontrado no presente estudo sugere maior conscientização sobre os riscos entre futuros profissionais de saúde, embora o uso de termogênicos não seja irrelevante.

As motivações para o consumo variaram conforme o grupo analisado. No nosso estudo, o principal motivo foi "aumentar energia e performance", seguido de "perder peso e melhorar performance". Stachyshyn et al. (2021) registraram que, entre universitários neozelandeses, o café é consumido para permanecer acordado, enquanto chá e chocolate são ingeridos principalmente pelo sabor. Entre adolescentes poloneses, chá preto, refrigerantes de cola e chocolate foram as principais fontes de cafeína e a motivação predominante foi o gosto aliado ao estímulo energético (BŁASZCZYK-BĘBENEK et al., 2021). Em adultos poloneses, 45,3 % utilizam bebidas energéticas para obter energia e 26,1 % para melhorar a concentração (MULARCZYK-TOMCZEWSKA et al., 2025). Erdmann et al. (2021) mostram que atletas poloneses utilizam bebidas energéticas prioritariamente como ergogênicos. Nos estudantes de medicina jordanianos, o consumo

de energéticos foi atribuído à necessidade de manter-se acordado e melhorar o desempenho mental, influenciado por colegas (QASEM et al., 2024). Esses dados indicam que fatores sociais, culturais e hedonísticos, além da busca por desempenho, impulsionam o uso.

Quanto à dosagem, na amostra deste estudo, muitos participantes não souberam informar a quantidade de cafeína consumida. Di Martino et al. (2024) relataram que estudantes universitários italianos aumentaram a ingestão de café e suplementos energéticos no pós-confinamento da COVID-19, sendo que 36,1% relacionaram esse aumento à piora do sono e da ansiedade. Em ginásios dinamarqueses, quase um terço dos frequentadores já ultrapassa os limites diários recomendados, segundo Pilegaard et al. (2022). Connelly (2023) ressalta que doses de até 400 mg/dia são consideradas seguras para adultos saudáveis. Revisões recentes apontam que ingestões de 7–10 mg/kg provocam sintomas como ansiedade, tremores e palpitações, enquanto doses de 1g a 3 g desencadeiam toxicidade significativa; overdoses fatais geralmente ocorrem com a ingestão de mais de 5 g ou com concentrações séricas acima de 80 mg/L (LUŠIĆ D, et al., 2024). Em consonância com esses dados, Mitomo et al. (2024) relataram o caso de uma paciente que ingeriu 9,8 g de cafeína (≈ 198 mg/kg) e desenvolveu taquicardia, acidose metabólica e insuficiência renal aguda; os autores reforçam que a dose tóxica se situa entre 1g a 3 g e que a dose letal ocorre em torno de 150–200 mg/kg, embora sensibilidades individuais possam levar a desfechos graves com quantidades menores (MITOMOA, et al., 2024). Esses achados reforçam que a falta de conhecimento sobre a dose ingerida e o uso sem acompanhamento profissional representam riscos relevantes à saúde.

Os efeitos adversos relatados por nossos participantes: agitação, insônia, sudorese, dor gástrica, arritmia, enjoo e tremores são compatíveis com achados internacionais. Apenas 42,9 % dos usuários de termogênicos não referiram sintomas, ou seja, cerca de 57,1% relataram pelo menos um efeito adverso associado ao uso, demonstrando que a ocorrência de sintomas foi predominante entre os participantes. Qasem et al. (2024) reportaram sonolência diurna, fadiga, vertigem e perda de apetite em estudantes jordanianos que consomem energéticos. Pilegaard et al. (2022) descreveram insônia, tremores, dor de cabeça e palpitações entre frequentadores de academias na Dinamarca. Luo et al. (2021) encontraram, entre adolescentes chineses, relatos de palpitações (13,2 %), insônia (4,2 %) e tonturas (2,2 %). Esses sintomas podem ser explicados pelos mecanismos bioquímicos da cafeína. A cafeína bloqueia receptores de adenosina no cérebro, impedindo a sonolência e estimulando a liberação de dopamina e noradrenalina (DRUGBANK, 2024). Ao antagonizar a adenosina (Figura 6), promove a liberação de adrenalina, causando sensação de nervosismo e ansiedade (LIU et al., 2024).

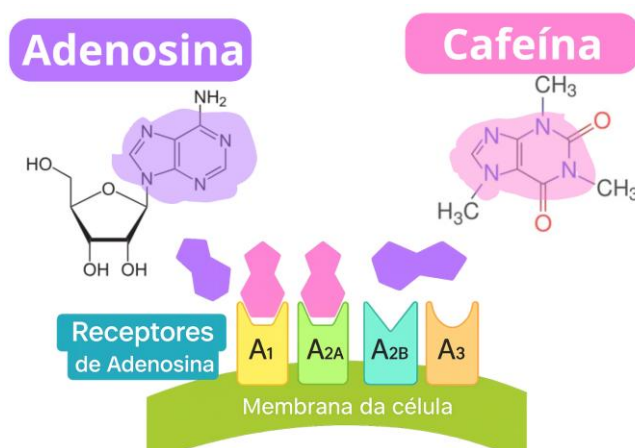


Figura 6 - Efeito da cafeína e da adenosina em receptores no cérebro
Fonte: Adaptado de Wikimedia Commons (2018).

A antagonização dos receptores A₁ no miocárdio eleva a frequência cardíaca e a pressão arterial (DRUGBANK, 2024), podendo causar palpitações; Connelly (2023) alerta que pessoas predispostas à arritmia devem evitar doses elevadas. Além disso, a cafeína pode alterar a função endotelial, promovendo

vasoconstrição e aumentando o risco de arritmia e isquemia em indivíduos sensíveis (NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, 2014). O efeito diurético resulta da inibição da reabsorção de sódio nos túbulos renais e do aumento de AMPc, levando à excreção de água e sódio (FENTON et al., 2015). A irritação gástrica decorre da ativação de receptores de gosto amargo (TAS2R) nas células parietais, que elevam a secreção de ácido clorídrico (LISZT et al., 2017). A liberação de catecolaminas também aumenta a termogênese, explicando a sudorese, e a hiperexcitabilidade neuronal pode causar tremores (DRUGBANK, 2024).

O padrão de uso identificado no presente estudo evidenciou que 69,6% dos consumidores utilizavam termogênicos há mais de um ano e um terço os consumia de três a cinco vezes por semana. Esse uso prolongado pode conduzir à tolerância e ao aumento da dose, elevando os riscos. Kaldenbach et al. (2025) verificaram que apenas 2,9 % dos adolescentes noruegueses consomem energéticos diariamente, enquanto Aljaadi et al. (2023) observaram que 30 % dos adultos sauditas ingerem energéticos ao menos semanalmente. Um estudo espanhol revelou que a prevalência de consumo de energéticos nos últimos 30 dias passou de 40,4 % em 2014 para 47,7 % em 2023 (TEIJEIRO et al., 2025), indicando tendência ascendente. Fatores associados ao consumo incluem ser homem, praticar atividade física e ter menor renda em adultos sauditas (ALJAADI et al., 2023); ser do sexo feminino e branco em atletas colegiais norte-americanos (O'CONNELL et al., 2025); e pular refeições e ingerir fast food em estudantes universitários de Riyadh, com 36 % apresentando o efeito “jolt- and- crash” (ALAFIF et al., 2021). Esses achados, somados à elevada auto- prescrição observada em nossa amostra (46,4 %), sugerem que fatores socioeconômicos, hábitos alimentares e pressão social influenciam o uso de termogênicos. Complementando nossos achados, Gabbay e Lobato (2023) evidenciam que suplementos populares como whey protein, BCAA, creatina e cafeína, quando consumidos em excesso ou sem orientação adequada, podem causar acne, disfunção renal, irritação, insônia, retenção hídrica, danos hepáticos e alterações da microbiota intestinal. As autoras ressaltam que o nutricionista é o profissional habilitado para prescrever e acompanhar o uso desses produtos, sendo, portanto, indispensável que estudantes e praticantes de atividade física busquem apoio especializado antes de iniciar qualquer suplementação.

Salientamos no presente estudo que: o delineamento transversal impede inferir causalidade; a coleta por questionário autoaplicado está sujeita a viés de recordação e desejabilidade social; a amostra, restrita a uma única instituição, limita a generalização; e não foram controlados aspectos como dieta, estresse e uso de outras substâncias. Pesquisas futuras devem ampliar o tamanho e a diversidade da amostra. Em termos de implicações práticas, o uso indiscriminado de termogênicos e bebidas energéticas por estudantes de saúde evidencia a necessidade de educação e regulamentação. A maioria dos participantes iniciou o consumo sem acompanhamento profissional; de modo semelhante, Mularczyk- Tomczewska et al. (2025) observaram alto índice de auto- prescrição em adultos poloneses. Programas educativos em universidades e academias, conduzidos por nutricionistas e profissionais de saúde, podem esclarecer benefícios e riscos, além de desestimular o consumo não orientado. Políticas públicas, como taxação e exigência de rótulos de advertência em bebidas energéticas, demonstraram reduzir o consumo na Arábia Saudita (ALJAADI et al., 2023) e podem ser adaptadas ao contexto brasileiro.

CONCLUSÃO

Embora a prevalência de consumo de termogênicos à base de cafeína entre os estudantes avaliados (28,7%) seja menor do que a registrada em outras populações, o uso mostrou-se significativo e majoritariamente auto-prescrito, motivado por aumento de energia, controle de peso e melhoria do desempenho. Foi verificado que a maior parte dos consumidores de termogênicos participantes da pesquisa relataram efeitos adversos como agitação, insônia e arritmia; esses achados, aliados ao desconhecimento de dosagens e ao baixo índice de orientação profissional, reforçam o risco do uso de tais produtos de forma irracional e a necessidade de programas educativos e medidas regulamentares que incentivem o uso responsável, tendo profissionais como farmacêuticos, educadores físicos e nutricionistas importante papel neste contexto. Torna-se ainda necessárias futuras pesquisas multicêntricas e longitudinalmente acompanhadas para consolidar as discussões e análises críticas sobre o uso de termogênicos pela população.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS) pelo apoio institucional e logístico que tornou possível a realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. ALAFIF N, AL- RASHED A, ALTOWAIRQI K, MUHARRAQ A. Prevalence of energy drink consumption and association with dietary habits among governmental university students in Riyadh. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 2021; 28(8): 4511–4515.
2. ALJAADI AM, TURKI A, GAZZAZ AZ, AL- QAHTANI FS, ALTHUMIRI NA, BINDHIM NF. Soft and energy drinks consumption and associated factors in Saudi adults: a national cross- sectional study. *Frontiers in Nutrition*, 2023; 10: 1286633.
3. ARRUDA DE BRITO L, DIAS TD. Influência da mídia e redes sociais no uso de suplementos ergogênicos por universitários. *Revista de Saúde Pública e Comunicação*, 2023; 12(2): 61–66.
4. BŁASZCZYK- BĘBENEK E, et al. Caffeine consumption in a group of adolescents from south east Poland – a cross- sectional study. *Nutrients*, 2021; 13(6): 2084.
5. BONGERS F, et al. Energy drinks consumption and associated factors among adolescents and young adults: a review of recent evidence. *Nutrients*, 2021; 13(5): 1630.
6. CAMPOS RA, et al. Consumo de suplementos alimentares por frequentadores de academias: prevalência e fatores associados. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, 2020; 14(87): 758–767.
7. CONNELLY L. Caffeine and exercise: health effects and safe dosing. UC Davis Health, 2023.
8. DI MARTINO G, et al. Change in caffeine consumption after pandemic (CCAP- Study) among university students: a cross- sectional study from Italy. *Nutrients*, 2024; 16(8): 1131.
9. DRUGBANK. Caffeine (DB00201). *DrugBank Online*, 2024.
10. ERDMANN J, et al. Effects of energy drink consumption on physical performance and potential danger of inordinate usage. *Nutrients*, 2021; 13(8): 2506.
11. FENTON RA, et al. Caffeine- induced diuresis and natriuresis is independent of renal tubular NHE3. *American Journal of Physiology – Renal Physiology*, 2015; 308(12): F1409–F1420.
12. FONTES RMS. *Efeitos da suplementação com cafeína sobre o desempenho físico e a termogênese no exercício aeróbio*. Dissertação (Mestrado em Ciências do Esporte) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.
13. Gabbay RD, Lobato TAA. Potenciais riscos à saúde associados ao consumo de suplementos alimentares e a importância do nutricionista na orientação nutricional. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2023;23(8):e13708. DOI: 10.25248/REAS.e13708.2023.
14. GOMES CB, 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*, 2014; 8(49): 695–704.
15. GÓMEZ JF, et al. Caffeine and exercise performance: updated evidence and practical considerations. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 2022; 19(1): 1–12.
16. GUEST NS, et al. International Society of Sports Nutrition position stand: caffeine and exercise performance. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 2021; 18(1): 1–37.
17. KALDENBACH S, et al. Mental health and energy drink consumption among Norwegian adolescents: a cross- sectional study. *BMC Public Health*, 2025; 25(1): 2158.
18. LISZT KI, et al. Caffeine induces gastric acid secretion via bitter taste signaling in gastric parietal cells. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 2017; 114(30): E6260–E6269.
19. LUŠIĆ D, BEZAK S, KARAČONJI IB. What is more common in fatal caffeine intoxication – suicide or unintentional overdose? *Arhiv za Higijenu Rada i Toksikologiju*. 2024;75(4):240-244. DOI: 10.2478/aiht-2024-75-3918.
20. MACHADO M, et al. Suplementos alimentares: prevalência de uso, perfil dos consumidores e fatores associados. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, 2021; 15(94): 112–120.

21. MARTINS GL, et al. Caffeine and exercise performance: possible directions for definitive findings. *Frontiers in Sports and Active Living*, 2020; 2: 574854.
22. MITOMO A, ISHIOKA K, YANAI M, OHTAKE T, HIDAKA S, KOBAYASHI S. Non-oliguric acute renal failure secondary to a potentially lethal dose of caffeine with acute intoxication: a case report. *BMC Nephrology*. 2024;25:451. DOI: 10.1186/s12882-024-03905-3.
23. MULARCZYK- TOMCZEWSKA P, et al. Patterns of energy drink use, risk perception, and regulatory attitudes in the adult Polish population: results of a cross- sectional survey. *Nutrients*, 2025; 17(9): 1458.
24. NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE. Caffeine in food and dietary supplements: examining safety – workshop summary. Washington, DC: The National Academies Press, 2014.
25. O'CONNELL EM, et al. Predictors of caffeine consumption patterns in high school athletes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 2025; 22(1): 2525378.
26. OLIVEIRA AG, CONDE WL. Perfil de consumo e riscos associados ao uso de suplementos termogênicos entre frequentadores de academias. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 2022; 26(3): 14–22.
27. OLIVEIRA LM, et al. Uso de termogênicos à base de cafeína: prevalência e efeitos adversos em praticantes de atividades físicas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 2021; 27(1): 33–42.
28. PILEGAARD K, et al. Intake of food supplements, caffeine, green tea and protein products among young Danish men training in commercial gyms for increasing muscle mass. *Foods*, 2022; 11(24): 4003.
29. QASEM NW, et al. Energy drink consumption among medical students in Jordan: prevalence, attitudes, and associated factors. *Annals of Medicine and Surgery*, 2024; 86(4): 1906–1914.
30. RIERA- SAMPOL A, et al. Caffeine intake among undergraduate students: sex differences, sources, motivations, and associations with smoking status and self- reported sleep quality. *Nutrients*, 2022; 14(8): 1661.
31. RODRIGUES LP, et al. Efeitos da cafeína sobre o desempenho físico e cognitivo: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 2020; 42(4): 1–9.
32. SANTANA DA, et al. Uso de suplementos alimentares por estudantes universitários da área da saúde: prevalência e fatores associados. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, 2021; 15(90): 25–33.
33. SANTANA ML, et al. Uso de suplementos alimentares por universitários da área da saúde: prevalência e fatores associados. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, 2021; 15(92): 89–97.
34. SECRETARIA DO ESTADO DE SAÚDE DE GOIÁS. Consumo de termogênicos exige cuidados. Goiás: Secretaria do Estado de Saúde, 2016.
35. SOUZA LM, et al. Termogênicos e desempenho físico: revisão dos efeitos fisiológicos e riscos à saúde. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, 2022; 16(100): 45–54.
36. STACHYSHYN S, et al. Motivations for caffeine consumption in New Zealand tertiary students. *Nutrients*, 2021; 13(12): 4236.
37. TEIJEIRO A, et al. Consumption of energy drinks among youth in Spain: trends and characteristics. *European Journal of Pediatrics*, 2025; 184(6): 365–372.
38. YANG SC, et al. Nutritional supplements use among Taiwanese college students. *Nutrients*, 2020; 12(9): 2419.

ANEXO 1 – NORMAS DA REVISTA ACERVO +

Título do trabalho em português [deve ser conciso e informativo, negrito Arial 14]

Título do trabalho em Inglês [Arial 12]

Título do trabalho em Espanhol [Arial 12]

Nome Completo dos Autores^{2*}, Segundo Autor², Terceiro Autor².

[são permitidos no máximo **10 autores**, note que autores da mesma instituição compartilham do mesmo número que está descrito no rodapé, Arial 11]

RESUMO [negrito, Arial 10] entre 150 e 200 palavras

Objetivo [negrito, Arial 10]: Iniciar com o verbo no infinitivo, de forma clara quais são os objetivos do trabalho. **Métodos [negrito, Arial 10]:** Descrever todos os pontos metodológicos de forma sucinta, público, localização, coleta de dados e instrumento de pesquisa. **Para estudo de revisão narrativa esta seção não é necessária.** **Resultados/Revisão Bibliográfica/Relato de experiência/ou/Detalhamentos de Caso [negrito, Arial 10]:** Para cada tipo de artigo usar o subtítulo pertinente. Mostrar os principais resultados/detalhamento/relato que respondem à pergunta/propósito do estudo. Lembre-se que esta seção é a mais importante do artigo. **Conclusão/Considerações finais [negrito, Arial 10]:** Escrever de forma clara, máximo 2 frases, os pontos fortes do estudo e as limitações. Deve ser pertinente aos resultados apresentados. **Entre 150 e 200 palavras; veja abaixo o exemplo que um de nossos autores usou para resumir seu estudo.**

Palavras-chave [negrito, Arial 10]: Palavra-chave1, Palavra-chave2, Palavra-chave3 [separada por vírgula].
[Mínimo 3 e máximo 5]

EXEMPLO DE RESUMO [entre 150 e 200 palavras]

Objetivo: Descrever o conhecimento e consumo de alimentos funcionais por usuários de restaurante *self-service* da capital piauiense. **Métodos:** Trata-se de estudo transversal descritivo, conduzido com 161 indivíduos, de ambos os sexos, idade de 20 a 59 anos. Os usuários foram investigados quanto à definição de alimentos funcionais. A dieta habitual foi avaliada por aplicação de um questionário de frequência alimentar, adaptado para alimentos funcionais, com as categorias de consumo: habitual, não habitual, raramente consumido e nunca consumido. Os dados obtidos foram analisados por estatística descritiva com auxílio do software IBM SPSS Statistics. O estudo foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa. **Resultados:** A amostra, com média de idade de $38,6 \pm 9,0$ anos, apresentou maioria masculina (57,8%), com ensino superior completo (73,3%). Desta, apenas 36,6% dos indivíduos definiram corretamente a terminologia “alimentos funcionais”, em contradição ao esperado para escolaridade elevada como determinante do conhecimento e qualidade alimentar. A dieta habitual caracterizou-se por baixa ingestão semanal de frutas, hortaliças, cereal integral, leguminosas, óleos insaturados, peixes, oleaginosas, chás e especiarias, sendo insuficiente.

² Universidade Brasileira (UNIBRA), Cidade-Estado. *E-mail: e-mail do autor correspondente.

² Faculdade Mineira (UNIMINAS), Juiz de Fora - MG.

Autores da mesma instituição compartilham do mesmo número.

Caso tenha sido financiado por alguma agência incluir aqui o nome, modalidade e processo.

Conclusão: Conclui-se que a população de adultos ativos participante deste estudo possui conhecimento inadequado sobre alimentos funcionais, os quais não estão incluídos em sua alimentação habitual.

Palavras-Chave: Alimentos Funcionais, Dieta, Doença Crônica.

EXEMPLO DE ABSTRACT [entre 150 e 200 palavras]

Objective: To describe the knowledge and consumption of functional foods for self-service restaurant users in the capital of Piauí. **Methods:** This was a cross-sectional study, conducted with 161 individuals of both sexes, aged from 20 to 59 years. Users were investigated regarding the definition of functional foods. The usual diet was evaluated using a food frequency questionnaire, adapted for functional foods, with consumption categories: habitual, not habitual, rarely consumed and never consumed. The data were analyzed by descriptive statistics using IBM SPSS Statistics software. The study was approved by the Research Ethics Committee. **Results:** The sample, with mean age of 38.6 ± 9.0 years, presented male majority (57.8%) and complete higher education (73.3%). Of this, only 36.6% of the individuals correctly defined “functional foods”, in contradiction to what was expected for high schooling as a determinant of knowledge and food quality. The usual diet was characterized by a low weekly intake of fruits, vegetables, whole grains, legumes, unsaturated oils, fish, oilseeds, teas and spices. **Conclusion:** It is concluded that the active adult population participating in this study has inadequate knowledge about functional foods, which are not included in their usual diet.

Key words: Functional Foods, Diet, Chronic Disease.

EXEMPLO DE RESUMEN [entre 150 e 200 palavras]

Objetivo: Describir el conocimiento y consumo de alimentos funcionales de usuarios de restaurante *self service* de la capital piauiense. **Métodos:** Se trata de un estudio transversal, conducido con 161 individuos, de ambos sexos, edad de 20 a 59 años. Los usuarios fueron investigados en cuanto a la definición de alimentos funcionales. La dieta habitual fue evaluada por aplicación de un cuestionario de frecuencia alimentaria, adaptado para alimentos funcionales, con las categorías de consumo: habitual, no habitual, raramente consumido y nunca consumido. Los datos obtenidos fueron analizados por estadística descriptiva con ayuda del software IBM SPSS Statistics. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación. **Resultados:** La muestra, con una media de edad de $38,6 \pm 9,0$ años, presentó mayoría masculina (57,8%) y enseñanza superior completa (73,3%). De esta, sólo el 36,6% de los individuos definieron correctamente los “alimentos funcionales”, en contradicción a lo esperado para escolaridad elevada como determinante del conocimiento y de la calidad alimentaria. La dieta habitual se caracterizó por una baja ingesta semanal de frutas, hortalizas, cereal integral, leguminosas, aceites insaturados, pescados, oleaginosas, té y especias, siendo insuficiente. **Conclusión:** Se concluye que la población de adultos activos participante de este estudio posee conocimiento inadecuado sobre alimentos funcionales, los cuales no están incluidos en su alimentación habitual.

Palabras clave: Alimentos Funcionales, Dieta, Enfermedad Crónica.

INTRODUÇÃO [Negrito, Arial 10]

Deve ser sucinta, definindo o problema estudado, sintetizando sua importância e destacando as lacunas do conhecimento que serão abordadas no artigo. Deve ser compreensível para o leitor em geral [Arial 10].

O texto não deve ser extenso, mas também tem que ser suficiente para introduzir ao leitor as principais informações sobre o tema.

NOTA: Usar citação direta apenas em ocasiões especiais onde não há como transcrever o texto, como é o exemplo de artigos de leis; nesse caso a seção direta deve estar em recuo de 3 cm em itálico.

As siglas e abreviaturas, quando utilizadas pela primeira vez, deverão ser precedidas do seu significado por extenso. Ex.: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

As citações de autores >>NO TEXTO<< deverão seguir os seguintes exemplos:

- **Início de frase**

- 1 autor - Baptista DR (2002);
- 2 autores – Souza JG e Barcelos DF (2012);
- 3 ou mais autores - Porto AS, et al. (1989).

- **Final de frase**

- 1, 2, 3 ou mais autores, subsequente (BAPTISTA DR, 2002; SOUZA JG e BARCELOS DF, 2012; PORTO AS, et al., 1989).

NOTA: Usar citação direta apenas em ocasiões especiais onde não há como transcrever o texto, como é o exemplo de artigos de leis; nesse caso a seção direta deve estar em recuo de 3 cm em itálico.

MÉTODOS [Negrito, Arial 10]

Devem descrever de forma clara e sem prolixidade as fontes de dados, a população estudada, a amostragem, os critérios de seleção, procedimentos analíticos e questões éticas relacionadas à aprovação do estudo por comitê de ética em pesquisa (pesquisa com seres humanos e animais) ou autorização institucional (levantamento de dados onde não há pesquisa direta com seres humanos ou animais).

RESULTADOS [Negrito, Arial 10]

Devem se limitar a descrever os resultados encontrados, sem incluir interpretações e/ou comparações. O texto deve complementar e não repetir o que está descrito nas figuras. **NOTA: Se os autores acharem conveniente pode apresentar a seção de Resultado e Discussão em uma mesma seção.**

Caso haja figuras, gráficos e/ou tabelas e quadros NÃO podem ultrapassar o **total de 6** e os mesmos devem ser citados no texto dos resultados ao final do parágrafo de apresentação dos dados, exemplo: (**Figura 1**), (**Gráfico 1**), (**Tabela 1**), (**Quadro 1**).

- I. **Figuras:** Usadas para ilustrar resultados qualitativos apresentados no texto e podem ser formadas por uma ou mais imagens, fotos e/ou colagens, etc.
- II. **Tabelas:** Agregados de informações com o propósito de mostrar dados quanti-qualitativos. Sempre são usadas separando classes e podem apresentar valores absolutos, porcentagens, unidades etc.
- III. **Quadros:** São confundidos com tabelas, mas a diferença está na apresentação. Quadros são usados para apresentar dados qualitativos e devem ser fechados por linhas nas bordas.
- IV. **Gráficos:** Os preferidos dos estudos epidemiológicos qualitativos e são usados para deixar a seção de resultados mais didática. Existem vários tipos de gráficos, então tente escolher o mais adequado.

NOTA: Todas as figuras, tabelas, quadros ou gráficos devem ter TÍTULO e FONTE.

⇒ Exemplo de dados Quantitativos de estudo original epidemiológico apresentados em TABELA:

Tabela 1 - Caracterização dos pacientes atendidos na Unidade Básica de Saúde, n=100. Juiz de Fora - MG, 2018.

Variável	N	%
Sexo		
Masculino	80	80
Feminino	20	20
Idade		
30-40	valor absoluto	porcentagem
41-50	valor absoluto	porcentagem
51-60	valor absoluto	porcentagem
Etc...	valor absoluto	porcentagem
Escolaridade		
Etc...	valor absoluto	porcentagem
Outras variáveis etc...	valor absoluto	porcentagem
Total	100	-

Fonte: 1) Para dados originais colocar o nome de vocês autores + o ano em que o artigo será publicado. Exp. Souza DF, et al., 2021. 2) Para coleta em banco de dados públicos, Exp. Souza DF, et al., 2021; dados extraídos de XXXX (incluir a fonte original dos dados).

[não se esquecer da fonte] [respeitar a forma de citação da revista]

⇒ Exemplo de dados Qualitativos de uma revisão integrativa apresentados em QUADRO:

Quadro 1 - Síntese dos principais achados sobre determinado tema, Belém - PA, 2020.

N	Autores (Ano)	Principais achados
1	BAPTISTA DR (2002)	Tipo de estudo. As características do trabalho selecionado; e uma conclusão.
2	SOUZA JG e BARCELOS DF (2012)	Tipo de estudo. As características do trabalho selecionado; e uma conclusão.
3	PORTO AS, et al. (1989)	Tipo de estudo. As características do trabalho selecionado; e uma conclusão.

Fonte: 1) Para dados originais colocar o nome de vocês autores + o ano em que o artigo será publicado. Exp. Souza DF, et al., 2021. 2) Para coleta em banco de dados públicos, Exp. Souza DF, et al., 2021; dados extraídos de XXXX (incluir a fonte original dos dados).

[não se esquecer da fonte] [respeitar a forma de citação da revista]

DISCUSSÃO [Negrito, Arial 10]

Deve incluir a interpretação dos autores sobre os resultados obtidos e sobre suas principais implicações, a comparação dos achados com a literatura, as limitações do estudo e eventuais indicações de caminhos para novas pesquisas.

NOTA: Se os autores acharem conveniente pode apresentar a seção de Resultado e Discussão em uma mesma seção.

CONCLUSÃO ou CONSIDERAÇÕES FINAIS [Negrito, Arial 10]

Deve ser pertinente aos dados apresentados. Limitada a um parágrafo final.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO [Negrito, Arial 10]

Menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo, mas que não preencheram os critérios para serem coautores. Quanto ao financiamento, a informação deverá ser fornecida o nome da agência de fomento por extenso seguido do número de concessão.

REFERÊNCIAS [Negrito, Arial 10]

Mínimo 20 e máximo de 40 e devem incluir apenas aquelas estritamente relevantes ao tema abordado. As referências deverão ser numeradas em ordem alfabética conforme os seguintes exemplos:

Como citar Artigos [Estilo Acervo+]:

- Estilo para 1 autor - JÚNIOR CC. Trabalho, educação e promoção da saúde. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2020; 12(4): e2987..
- Estilo para 2 autores - QUADRA AA, AMÂNCIO AA. A formação de recursos humanos para a saúde: Desafios e perspectivas. Revista Eletrônica Acervo Científico, 2019; 4: e2758.
- Estilo para 3 ou mais autores - BONGERS F, et al. A importância da formação de enfermeiros e a qualidade dos serviços de saúde. Revista Eletrônica Acervo Enfermagem, 2018; 1: 1-8.

PARA ARTIGOS não é preciso apresentar o endereço eletrônico “Disponível em” nem a data do acesso “Acesso em”.

Como citar Leis, Manuais ou Guias de entidades da federação [Estilo Acervo+]:

- 4. Estilo para fontes da federação - BRASIL. Manual do Ministérios de Saúde. 2020 [caso tenha ano de publicação]. Disponível em: <http://www...XXXX>. Acessado em: 26 de junho de 2020.
- 5. Estilo para fontes mundiais – OMS. Guia de atenção à saúde. 2020 [caso tenha ano de publicação]. Disponível em: <http://www...XXXX>. Acessado em: 26 de junho de 2020.

Como citar Livros [Estilo Acervo+]:

NOTA: usar apenas artigos científicos, serão permitidos livros em casos extraordinários.

- CLEMENT S, SHELFORD VE. Bio-ecology: an introduction. 2nd ed. New York: J. Willey, 1966; 425p.
- FORTES AB. Geografia física do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Globo, 1959; 393p.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Faculdade de Educação. Laboratório de Ensino Superior. Planejamento e organização do ensino: um manual programado para treinamento de professor universitário. Porto Alegre: Globo; 2003; 400 p.

Como citar Teses e Dissertações [Estilo Acervo+]:

- DILLENBURG LR. Estudo fitossociológico do estrato arbóreo da mata arenosa de restinga em Emboaba, RS. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Instituto de Biociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1986; 400 p.

Como citar Páginas da Internet [Estilo Acervo+]:

NOTA: usar páginas da internet apenas em casos extraordinários.

- POLÍTICA. 1998. In: DICIONÁRIO da língua portuguesa. Lisboa: Priberam Informática. Disponível em: <http://www.dicionario.com.br/língua-portuguesa>. Acesso em: 8 mar. 1999.

VEJA O MODELO DE ARTIGOS PUBLICADOS NO SITE DA REVISTA