

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA**

**ETEC IRMÃ AGOSTINA**

**Ensino Médio Integrado ao Técnico em Nutrição e Dietética**

**Fernanda O. Berto**

**Danielle R. Nascimento**

**Isabella B. Melo**

**Enny K. Silva**

**Damilly S. Muniz**

**CONSUMO DE BEBIDAS COM SUBSTÂNCIAS ESTIMULANTES POR  
ADOLESCENTES: Estudo de campo em quatro Escolas Técnicas  
Estaduais da Zona Sul de São Paulo**

**São Paulo**

**2022**



**Fernanda O. Berto**

**Danielle R. Nascimento**

**Isabella B. Melo**

**Enny K. Silva**

**Damilly S. Muniz**

**CONSUMO DE BEBIDAS COM SUBSTÂNCIAS ESTIMULANTES POR  
ADOLESCENTES: Estudo de campo em quatro Escolas Técnicas  
Estaduais da Zona Sul de São Paulo**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Nutrição da ETEC Irmã Agostina, orientado pelas professoras mestres Gabriela de Lima Santiago e Thais de Paula Marques, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em nutrição e dietética.

**São Paulo**

**2022**

## CONSUMO DE BEBIDAS COM SUBSTÂNCIAS ESTIMULANTES POR ADOLESCENTES: Estudo de campo em quatro Escolas Técnicas Estaduais da Zona Sul de São Paulo

Fernanda O. Berto<sup>1</sup>  
Danielle R. Nascimento<sup>1</sup>  
Isabella B. Melo<sup>1</sup>  
Enny K. Silva<sup>1</sup>  
Damilly S. Muniz<sup>1</sup>  
Gabriela L. Santiago<sup>2\*</sup>  
Thais P. Marques<sup>2</sup>

### RESUMO

As “bebidas energéticas”, como café, refrigerante, chá e os compostos líquidos prontos para consumo (CLPC), são bebidas com substâncias que estimulam o sistema nervoso central, como cafeína, taurina e guaraná. O consumo excessivo dessas substâncias pode acarretar vício e, mesmo com essa possibilidade e de tantos efeitos negativos, jovens têm aumentado o consumo desses compostos. Alguns estudos verificaram associações entre a ingestão desses líquidos e alterações na saúde dos adolescentes. Desta forma, por meio de um estudo transversal, esta pesquisa teve como o objetivo avaliar o consumo de bebidas que apresentem substâncias estimulantes por adolescentes estudantes de cursos técnicos, considerando a frequência de consumo, os principais motivos que levam à ingestão, bem como os efeitos positivos e negativos relatados por eles sobre o consumo. Para isso, questionários foram aplicados de forma digital após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Entre os participantes da pesquisa, 79% eram do sexo feminino e 21% do sexo masculino, sendo que 92% deles relataram consumir bebidas estimulantes. Entre as principais razões para esta ingestão estão o aumento de energia, manter-se acordado e o rendimento nos estudos, porém, após o consumo os estudantes relataram sentir efeitos adversos. Os resultados desta pesquisa são relevantes, uma vez que os adolescentes se encontram em fase de desenvolvimento e essas bebidas podem influenciar negativamente neste processo, portanto, é pertinente que ações de

educação acerca deste assunto sejam realizadas, sendo as escolas um local fundamental já que existe facilidade de encontrar jovens que fazem o consumo excessivo destas bebidas.

**Palavras-chave:** Bebida estimulante. Energéticos. Adolescente.

### ABSTRACT

“Energetic drinks” like coffee, soda, tea, and the Liquid Composite Ready for Consumption (LCRC), are beverages with substances that stimulate the central nervous system, like caffeine, taurine and guarana. The excessive consumption of these substances can cause addiction, and even with this possibility and so many negative effects, young people have increased their consumption of these compounds. Some studies verified the association between the consumption of these drinks and changes in teenagers' health. So, through a cross-sectional study, this research had the aim of evaluate the consumption of drinks that contains stimulating substances by technical courses' teenage students, considering the consumption frequency, the main motives for ingestion, and the positive and negative effects reported by them about the consumption. For this purpose, questionnaires were applied digitally after signing the Term of Free and Informed Consent. Among the research participants, 79% were female and 21% were male, and 92% of them reported consuming stimulating drinks. Among the main

<sup>1</sup>Alunos do curso técnico em nutrição e dietética da ETEC Irmã Agostina

<sup>2</sup>Professores do Trabalho de Conclusão de Curso do curso técnico em nutrição e dietética da ETEC Irmã Agostina Av. Feliciano Correa s/n – Jardim Satélite - CEP 04815-240 - São Paulo – Brasil

\*gabriela.santiago8@etec.sp.gov.br

reasons for ingestion, there is the energy boost, keeping yourself awake and the performance in studies. Although, after the consumption the students reported the feeling of adverse effects. The results of this research are relevant, since teenagers find themselves in a development phase and these drinks can influence negatively this process. Therefore, it is pertinent that educational actions about this subject are done, with the school as a primordial location due to the facility to find young people that consume excessively these beverages.

**Keywords:** Stimulant drink. Energy drink. Adolescent.

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo a Portaria nº 868, de 03 de novembro de 1998, “Composto Líquido Pronto para Consumo (CLPC)” é o termo correto para identificar o que é conhecido como “bebidas estimulantes” ou “bebidas energéticas”. Eles surgiram no mercado, segundo seus produtores, para melhorar a resistência física e a concentração, estimular o metabolismo e o bem-estar e diminuir a sonolência, sendo utilizados desde atletas até estudantes jovens que buscam melhorar o desempenho acadêmico (RAMADA; NACIF, 2019).

Apesar dos CLPC apresentarem estes efeitos positivos, conhecidos por excitarem o sistema nervoso central e/ou outra função corporal, eles também estão associados a reações adversas, principalmente em crianças e jovens, devido ao seu potencial de dependência (MÉNDEZ, et al., 2019). Isso acontece porque, embora essas bebidas possam ter vitaminas e sais minerais até 100% da ingestão diária recomendada e devam ser isentas ou terem menos de 0,5% de álcool, elas apresentam uma ou mais substâncias estimulantes, tais como: cafeína; extrato de guaraná (cafeína + teobromina); inositol; glucoronolactona e taurina (BRASIL, 1998).

Em função desses efeitos colaterais, essas substâncias estimulantes são controladas por Portarias e Normas Técnicas que estabelecem as quantidades máximas de consumo de acordo com o produto em que se encontram (BRASIL, 2005; BRASIL, 1998). Embora os CLPC apresentem concentrações altas dessas substâncias, outras bebidas também podem apresentar esses estimulantes, especialmente a cafeína, como ocorre nos refrigerantes do tipo cola e guaraná, no café e nos chás prontos para consumo, os quais

possuem regulamentação específica (LINO; SILVA, 2019).

A cafeína é um dos principais estimulantes do sistema nervoso central, tendo como fontes naturais café, cacau, chás, guaraná e nozes (ARAUJO et al., 2017; KLEIN, 2021). Embora não tenha valor nutricional, a cafeína é considerada uma substância ergogênica natural presente em vários produtos vegetais (BEVENUTO; VIDAL, 2017). Quanto aos seus efeitos, a cafeína influencia as atividades neuro-cerebrais com capacidade de elevar a frequência cardíaca, pressão arterial, glicose sanguínea e o estado de alerta, além de melhorar o desempenho psicomotor, a memória e o aprendizado (YONAMINE; TENG, 2019). A Food and Drug Administration (FDA) e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), estabelecem que o consumo diário de cafeína deve ser de no máximo 400mg para adultos (YONAMINE; TENG, 2019). A recomendação de ingestão para adolescentes, segundo a Autoridade Europeia de Segurança Alimentar (EFSA), deve ser menor que 100mg diários (LINO; SILVA, 2019). Por outro lado, segundo a ANVISA (2005), a concentração de cafeína nas “bebidas energéticas” deve ser de até 35mg/100ml.

Além do café, a cafeína também está presente em altas concentrações no fruto guaraná. Enquanto o café expresso apresenta 0,21% de cafeína, o guaraná chega a conter 5,3% desta substância em sua composição. Este fruto apresenta ainda outra substância estimulante, denominada teobromina (SANTANA; MACEDO, 2018; TORRES et al., 2021). A teobromina age diretamente no sistema nervoso central, atua como neuro-estimulante e broncodilatador, aliviando tosse e ajudando em problemas respiratórios como a asma, além da sua presença no guaraná, essa substância é encontrada

principalmente no cacau (YONAMINE; TENG, 2019; PERES; BRANDÃO; REZENDE, 2018).

A taurina, aminoácido presente no organismo e principalmente em alimentos de origem animal, também é um estimulante encontrado nos CLPC. Trata-se de um neurotransmissor inibitório e neuro-modulador, sendo considerado um aminoácido semi-essencial para o organismo humano (ROCHA, 2018). O Ministério da Saúde, pela Portaria N° 868, de 3 de novembro de 1998, determinou o limite máximo dessa substância nos CLPC, sendo de 400mg/100ml de bebida (BRASIL, 1998).

Já a glucoronolactona é um açúcar absorvido e metabolizado rapidamente no organismo, sendo usado como precursor para a produção de ácido ascórbico, um desintoxicante (SEDANO; LOZANO, 2018). O Ministério da Saúde também determinou o máximo de glucoronolactona nos CLPC, sendo 250mg/100ml a maior quantidade permitida (BRASIL, 1998).

Além dos efeitos esperados e os efeitos adversos decorrentes da ingestão dessas substâncias, o consumo excessivo pode acarretar vício e, ao ser interrompido, pode desencadear abstinência, cujos sintomas mais comuns são: dores de cabeça; alteração de humor; sonolência acentuada; náusea; depressão e/ou ansiedade (VIDOTO, 2015). Quando se trata de intoxicação por alguma destas substâncias, ainda há riscos de desconfortos gástricos, agravamento de incontinência urinária, perda de apetite, inibição da absorção de vitaminas do complexo B e eliminação de minerais (GALISA; ESPERANÇA; SÁ, 2008; VIDOTO, 2015; RAMADA; NACIF, 2019).

Mesmo com a possibilidade de tantos efeitos negativos, jovens estudantes têm aumentado a ingestão de substâncias estimulantes, especialmente a cafeína, uma vez que ela está presente em bebidas cada dia mais

consumidas por este público, como café, chás, refrigerantes e CLPC, sendo esses últimos os produtos regulamentados que apresentam a maior concentração de substâncias estimulantes (KLEIN, 2021). Este cenário é preocupante, nos Estados Unidos, por exemplo, uma média de 1500 adolescentes, entre 12 e 17 anos, foram aos serviços de emergência em 2011 apresentando reações decorrentes do consumo de bebidas estimulantes (RUIZ; SCHERR, 2019).

Embora, não sejam consideradas drogas, as “bebidas energéticas” constitui um risco para a saúde da população em geral, principalmente para os mais jovens que ainda se encontram em fase de desenvolvimento físico e cognitivo (AAP, 2018). É o caso dos adolescentes que, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, são pessoas com idade entre 10 e 19 anos de idade que se encontram em um importante período para o crescimento e maturação do ser, tendo muitos dos hábitos desenvolvidos durante esta fase, os quais poderão refletir em aspetos da vida futura (OMS, 2007). Desta forma, essas bebidas não devem fazer parte da alimentação de crianças e adolescentes tendo em vista seu efeito estimulante (CABRITA, 2020).

É recomendado aos jovens que, se consumirem chás e café, seja feito no máximo duas vezes por dia, evitando beber nas refeições para que a absorção de nutrientes não seja prejudicada (REYES; CORNELIS, 2018). Outro fator importante a ser destacado é o teor de açúcares presente nas “bebidas energéticas” comercialmente disponíveis e nos refrigerantes o que, junto com as substâncias estimulantes, aumenta o nível de glicose no sangue e a pressão arterial, elevando os riscos para eventos cardiovasculares. Além disso, bebidas açucaradas se associam a um maior risco de obesidade, baixa saciedade e compensação incompleta de energia

(SANCHIS-GOMAR; LEISCHIK; LIPPI, 2016; SAMPASA-KANYINGA; HAMILTON; CHAPUT, 2018).

Observando os dados expostos acerca dos perigos relacionados ao uso excessivo de substâncias estimulantes por adolescentes, e o aumento da ingestão por este grupo de pessoas, esta pesquisa tem como objetivo avaliar a frequência de consumo de bebidas fontes de substâncias estimulantes por estudantes adolescentes de três escolas técnicas da Zona Sul da cidade de São Paulo, elencando os principais motivos que levam à ingestão, bem como os efeitos positivos e negativos relatados pelos consumidores, além da entrega de um material orientativo para as escolas participantes.

## 1. MATERIAIS E METODOS

O presente trabalho se caracteriza como um estudo transversal. O público-alvo foi constituído por estudantes adolescentes, com idade entre 15 e 18 anos, de quatro Escolas Técnicas Estaduais da Zona Sul da cidade de São Paulo. A amostra média utilizada foi de 76 pessoas.

Para assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado, os estudantes participantes foram orientados sobre a pesquisa e colaboraram com a devolução dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, assinados por seus responsáveis. Este termo foi elaborado seguindo as normas da Resolução nº 196/96 de 10 de outubro de 1996 (APÊNDICE A).

A coleta de dados foi feita por meio de um questionário eletrônico elaborado através da plataforma *Google Forms* (APÊNDICE B). As questões foram baseadas no estudo realizado por Reid, et.al (2014), com algumas adaptações necessárias, a fim de conhecer o perfil do

consumidor das bebidas fontes de substâncias estimulantes e outras informações adicionais acerca do tema.

Ao final, foi desenvolvido um material orientativo sobre o tema na ferramenta de design Canva, o qual foi encaminhado para a escola participante.

## 2. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O público entrevistado foi composto por 76 adolescentes, de 15 (18,42%), 16 (21,05%), 17 (28,94%) e 18 anos (5,26%), sendo 59 do sexo feminino e 17 do sexo masculino, estudantes de Escolas Técnicas Estaduais da Zona Sul de São Paulo. Dos que se dispuseram a participar da pesquisa, 92% afirmaram consumir bebidas estimulantes, resultado divergente do encontrado no artigo de Frayon et al. (2019), no qual apenas 42,3% dos adolescentes entrevistados, declararam consumir este tipo de bebida. Essa diferença pode ter como razão o tamanho da amostra, já que o estudo citado contou com cerca de 600 participantes a mais do que a presente pesquisa.

Referente à frequência do consumo de tais bebidas, 40% dos adolescentes as consomem mais de 10 vezes por mês, enquanto outros 39% disseram consumir de 1 a 5 vezes por mês, e o restante, 21%, faz ingestão de 6 a 10 vezes/mês. A frequência de consumo acima de 10 vezes por mês foi observada principalmente entre os entrevistados que consomem refrigerante e café, o que pode ser explicado pela fácil acessibilidade e diversidade de características sensoriais destas bebidas (BALBINO; BARBOZA, 2019).

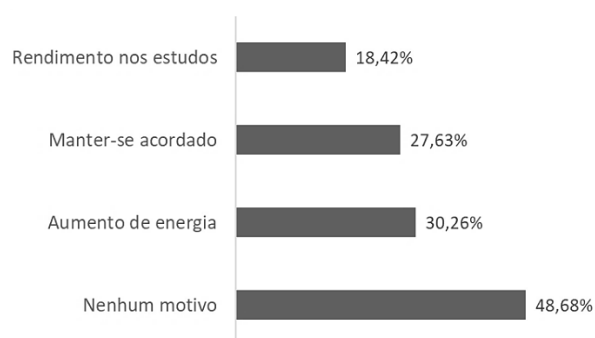
Dentre as bebidas mencionadas na pesquisa, as mais consumidas foram aquelas que apresentam altos teores de açúcares na composição, o refrigerante (46,37%) e o CLPC (26,08%). Esse grande consumo das bebidas açucaradas pode se dar, de acordo com Freeman

et al. (2018), porque o açúcar é altamente palatável e satisfaz o organismo pela sua oferta calórica e sabor, e quando em excesso acarreta uma necessidade constante de consumo.

A ingestão de bebidas açucaradas pelos adolescentes é um problema, pois tem sido associado a maiores riscos de obesidade, baixa saciedade e compensação incompleta de energia (SAMPASA-KANYINGA; HAMILTON; CHAPUT, 2018). Contudo, as consequências de médio e longo prazo causadas pelas substâncias estimulantes, quando não associadas às bebidas açucaradas, ainda não são totalmente conhecidas (CABRITA, 2020).

Dentre as razões para o consumo de tais bebidas (**Gráfico 1**), é possível observar que a maior parte dos jovens (47,68%) não apresentou motivos concretos para tal. Esta porcentagem foi verificada por Rodrigues (2020) em relação ao ambiente de consumo, em que os jovens referiram preferir ingerir essas bebidas entre amigos, visto que, as relações interpessoais têm impactos diretamente sobre o comportamento destes indivíduos, influenciando em suas escolhas e sua saúde (RODRIGUES, 2020).

**Gráfico 1** – Motivos de consumo de bebidas com substâncias estimulantes.

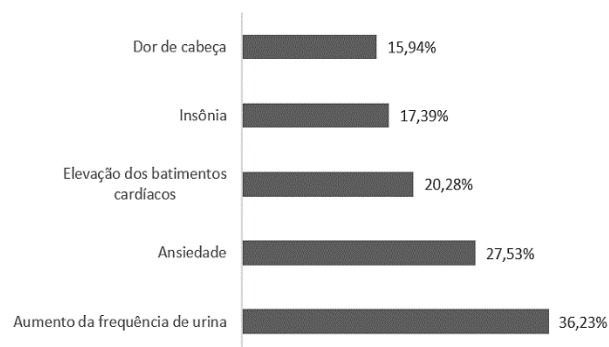


Outro fato que chama atenção é que o motivo “rendimento nos estudos” foi o menos indicado entre os adolescentes, mesmo que estejam em uma fase de estudo intenso. Este

achado é contrário ao encontrado no artigo de Silva e Andrade (2021), que mostra grande consumo em decorrência da pressão pela busca do ingresso ao ensino superior e pelo grande fluxo de tarefas acadêmicas. Por outro lado, “aumentar energia” e “manter-se acordado” foram os dois motivos específicos mais indicados pelos estudantes, tais motivos podem estar relacionados de forma indireta à demanda das atividades escolares, já que os efeitos desencadeados pelas substâncias presentes nessas bebidas têm a capacidade de elevar o estado de alerta e dar energia aos seus consumidores (RAMADA; NACIF, 2019; YONAMINE; TENG, 2019).

Apesar dos motivos apresentados para o consumo das bebidas com substâncias estimulantes, todos os participantes afirmaram apresentar efeitos adversos após o seu consumo. Entre os efeitos mais relevantes apresentados estão: aumento do volume de urina, ansiedade, aumento dos batimentos cardíacos e insônia (**Gráfico 2**).

**Gráfico 2** – Sintomas ao consumir bebidas com substâncias estimulantes.



Em relação à prevalência da insônia entre os consumidores, os resultados do presente estudo corroboram com os achados de um trabalho que observou sonolência diurna e dificuldade para dormir em um grupo de adolescentes consumidores de doses moderadas a altas de bebidas cafeinadas (LUDDEN; O'BRIEN; PASCH,



2017). Se tratando da qualidade do sono do adolescente, a *National Sleep Foundation*, dos Estados Unidos, e a *Canadian 24-hours Movement Guidelines*, recomendam que jovens de 14 a 17 anos tenham de 8 a 10 horas de sono por noite (MALHEIROS, et al., 2021), o que não é cumprido pelos entrevistados, uma vez que menos de 5% dos alunos participantes da pesquisa relataram dormir mais de 8 horas por noite.

O sono é muito importante na fase da adolescência, por ser um período de grande desenvolvimento, uma vez que neste momento ocorre a produção e liberação do hormônio do crescimento (SILVA, 2018). Embora o sono se modifique ao longo da vida pelas transformações biológicas e influências do meio de convivência, sabe-se que as substâncias energéticas têm sua parcela de relevância na alteração deste hábito, como o caso da cafeína, que bloqueia a adenosina, que é um neuromodulador que regula a ação do sono (CARVALHO, 2019).

Além da insônia, a ansiedade referida após o consumo das bebidas estimulantes também é preocupante, uma vez que alguns estudos verificaram associações entre o consumo de CLPC e as alterações na saúde mental e em comportamentos de risco para a saúde de jovens, sendo esta associação mais significativa quando a frequência no consumo aumenta (CABRITA, 2020). De acordo com Ludden, Obrien e Pasch, (2017), doses moderadas a altas de cafeína estão relacionadas ao aumento de ansiedade entre adolescentes, o que vai de encontro com o encontrado neste estudo, já que cerca de 27% dos jovens participantes referiram sentir ansiedade depois de tomar alguma bebida com substância estimulante.

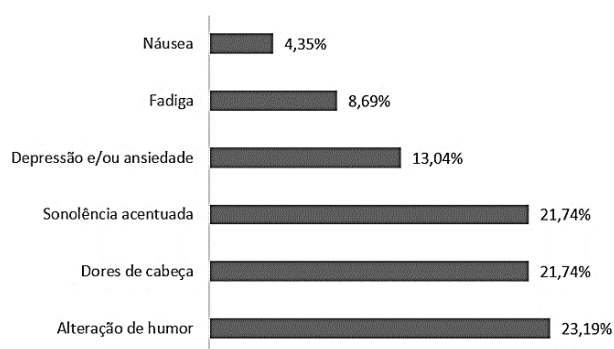
Outro efeito adverso que se sobressaiu foi o aumento dos batimentos cardíacos em 20% dos estudantes estudados, valor que se assemelha aos

resultados obtidos no estudo de Lino e Silva (2019), no qual quase 25% dos participantes relataram batimentos cardíacos acelerados após o consumo de “bebidas estimulantes”, assim como o relatado no estudo de Junior et al. (2022), em que jovens apresentaram taquicardia e aumento da pressão arterial após o consumo dessas bebidas”.

Um ponto importante a ser ressaltado foi a baixa associação entre o consumo conjunto de “bebidas energéticas” e álcool, visto que apenas 13,4% disseram consumir essas duas bebidas. Sabe-se que esta associação é um grande risco para a saúde, principalmente de jovens, pois tal combinação potencializa os efeitos da cafeína no corpo humano além de aumentar a possibilidade da ocorrência de uma overdose (LINO; SILVA, 2019).

Em relação à possíveis sintomas de abstinência, os participantes relataram apresentar especialmente alteração do humor, dores de cabeça e sonolência acentuada (**Gráfico 3**).

**Gráfico 3** – Sintomas observados pelos consumidores ao deixarem de ingerir bebidas com substâncias estimulantes.



Esses sintomas são explicados pelo costume do organismo com os efeitos estimulantes (VIDOTO, 2015). Estes efeitos negativos podem influenciar no dia a dia dos consumidores, pois após repetidas e/ou excessivas exposições dos organismos às substâncias estimulantes, ocorre a diminuição ou inibição dos efeitos das substâncias, necessitando de doses maiores para que o corpo

realize as atividades cotidianas da mesma forma e intensidade (CÂNDIDO, 2021; ALBERO, 2021).

Tendo em vista todos os efeitos negativos à saúde relacionados ao consumo de bebidas com substâncias estimulantes por adolescentes, bem como os resultados obtidos neste trabalho foi detectada a necessidade de realizar alguma intervenção com o público participante, desta forma, um material orientativo (APÊNDICE C) foi elaborado, a fim de conscientizá-los sobre os perigos associados ao consumo excessivo destas bebidas, especialmente durante esta fase da vida.

#### 4. CONCLUSÃO

De acordo com os dados obtidos, é possível observar que os adolescentes participantes fazem consumo frequente de bebidas que apresentam substâncias estimulantes na sua composição e, associado a isso, muitos efeitos adversos são observados, os quais também são notados quando a ingestão dessas bebidas é suprimida. O consumo excessivo de substâncias como a cafeína pode prejudicar de maneira abrasiva estes jovens, que se encontram em uma fase de grande desenvolvimento físico, psicológico e social, podendo influenciar em suas atividades diárias, desta forma, é necessário que medidas educativas para a conscientização sobre este assunto sejam realizadas, especialmente em escolas, onde existe a facilidade de encontrar esse público, visando a prevenção de problemas e a promoção da saúde dos adolescentes.

#### AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, por me permitir ter saúde e determinação para superar os obstáculos durante esses anos de curso.

Aos meus familiares, que me apoiaram ao longo desse trabalho, e da minha vida, e me compreenderam e incentivaram durante os momentos difíceis.

A orientadora Gabriela, pela paciência e ajuda durante o TCC, e por todos os ensinamentos e correções.

E por fim, às minhas amigas e parceiras de trabalho, com quem convivi intensamente durante esses anos, e juntas nos esforçamos para a conclusão desse trabalho.

#### REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Daniel Elias de Paula et al. **Consumo de cafeína: uma abordagem bioquímica e sociocultural no ifc-Araquari**. 2017. 19 p. Trabalho de Defesa do Projeto de Iniciação Científica (Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio) - Instituto Federal Catarinense.
- ALBERO, Bianca Angerami de Souza et al. CAFÉ E SAÚDE HUMANA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. **Revista Higei@-Revista Científica de Saúde**, v. 3, n. 5, 2021.
- BALBINO, Thaina Rocha; BARBOZA, Stephanie Ingrid Souza. Doce veneno: uma análise do consumo de bebidas açucaradas por adolescentes. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 13, n. 2 p. 365-380, 2019.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 273, de 22 de setembro de 2005. Aprova o Regulamento Técnico para Misturas para o Preparo de Alimentos e Alimentos Prontos para o Consumo. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 set. 2005.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 868, de 03 de novembro de 1998. Aprova o Regulamento Técnico para fixação de identidade e qualidade do composto líquido pronto para consumo. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 3 nov. 1998.
- CÂNDIDO, Gustavo Silva et al. Uso de estimulantes do sistema nervoso central por estudantes de saúde do sertão de pernambuco. **Rev Enferm Atual In Derme**, v. 95, n. 36, p. 1-12, 2021.

CARVALHO, Ana Sofia Coelho de et al. Qualidade do sono e consumo de substâncias psicoativas em alunos do ensino secundário do Concelho de Bragança. **Egitania Scientia**, n. 24, p. 47-68, 2019.

FRAYON, Stéphane et al. Energy drink consumption in a pluri-ethnic population of adolescents in the Pacific. **PLoS One**, v. 14, n. 3, p. e0214420, 2019.

GALISA, M. S.; ESPERANÇA, L. M. B. & SÁ, N. G. **Nutrição conceitos e aplicações**, São Paulo, 1º ed, p.65-66, 2008.

JUNIOR, Fausto Jorge de Almeida et al. Correlação entre as respostas agudas e subagudas das variáveis hemo-dinâmicas e autonômicas cardíaca após teste de esforço físico com suplemento dietético termogênico em jovens treinados. 2022.

KLEIN, Taís. **Caracterização fitoquímica de metilxantinas e polifenóis da erva-mate produzida para matchá**. 2021. 49 f. Trabalho de conclusão de curso (graduação em Química Industrial) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Química. Porto Alegre, 2021.

LINO, Marcos Felipe Silva; SILVA, Cleomacio Miguel. Bebidas energéticas: uma questão educacional. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 5, n. 6, p. 4483-4492, jun. 2019.

LUDDEN, Alisson B.; OBRIEN, Elizabeth M.; PASCH, Keryn E. Beliefs, Behaviors, and contexts of adolescent caffeine use: a focus group study. **Substance Use & Misuse**, v. 52, n. 9, p. 1196-1207, 2017.

MALHEIROS, Luís Eduardo Argenta et al. Duração adequada do sono entre crianças e adolescentes: uma revisão do Boletim Brasileiro. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 23, p. 1-16, 2021.

MÉNDEZ, Adriana Morales et al.. Prevalencia del consumo de estimulantes por parte de estudiantes universitarios y factores asociados. **Rev. salud pública**, Bogotá, v. 21, n. 3, p. 1-6, mar. 2020.

PERES, Luciana Gifoni; BRANDÃO, Valmir Bolheto; REZENDE, Me. Antônio José. Teobromina, substância encontrada no cacau. **Revista JRG Estudos Acadêmicos**, v. 1, n. 3, p. 48-55, 2018.

RAMADA, Raquel; NACIF, Marcia. Avaliação do consumo de bebidas energéticas por estudante de uma universidade em São Paulo-SP. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 13, n. 77, p. 151-156, jan./fev. 2019.

RAMADA, Raquel; NACIF, Marcia. Avaliação do consumo de bebidas energéticas por estudante de uma universidade em São Paulo-SP. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 13, n. 77, p. 151-156, jan./fev. 2019.

REYES, Celine Marie; CORNELIS, Marilyn C. Caffeine in the diet: country-level consumption and guidelines. **Nutrients**, v. 10, n. 11, p. 1772, 2018.

ROCHA, Gustavo Pedrosa. **Efeitos da suplementação de taurina no exercício físico**. 2018. Dissertação – Universidade de Coimbra. 2018.

RODRIGUES, Eloisa Fonseca da et al. A influência das amizades no comportamento e na saúde dos adolescentes. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 9, n. 8, pág. e105985363-e105985363, 2020.

RUIZ, Lyndsey D.; SCHERR, Rachel E. Risk of energy drink consumption to adolescent health. **American Journal of Lifestyle Medicine**, v. 13, n. 1, p. 22-25, 2019.

SAMPASA-KANYINGA, Hugues; HAMILTON, Hayley A.; CHAPUT, Jean-Philippe. Sleep duration and consumption of sugar-sweetened beverages and energy drinks among adolescents. **Nutrition**, v. 48, p. 77-81, April 2018.

SANCHIS-GOMAR, Fabian; LEISCHIK, Roman; LIPPI, Giuseppe. Energy drinks: Increasing evidence of negative cardiovascular effects. **International Journal of Cardiology**, v. 206, p. 153, 2016.

SANTANA, Ádina L.; MACEDO, Gabriela A.. Health and technological aspects of methylxantines and polyphenols from guarana: A review. **Journal of Functional Foods**. Caminas, SP, Brazil, v. 47, p. 457-468, jun. 2018.

SEDANO, Yesenia Estefany Lazo; LOZANO, Marleni Magaly Vilcapoma. **Efecto de las bebidas energizantes en la variabilidad fisiológica vital en universitarios jóvenes huancayo**. 2018. 60 p. Relatório final de tese (Título profissional de Químico Farmacêutico) - Universidad Peruana Los Andes.

SILVA, Kamylla Flores; ANDRADE, Vera Regina Medeiros. Análise do consumo de estimulantes cerebrais por estudantes da região das missões, rio grande do sul, brasil. **Revista Interdisciplinar em Ciências da Saúde e Biológicas**, v. 5, n. 1, p. 3-13, 2021.

SILVA, Maria Julia Lyra da. **Qualidade do sono e Sonolência Diurna em Adolescentes**: Uma análise de componentes e as respostas individuais ao Treinamento de Força, 2018.

TORRES, Elizabeth A. F. S. et al. Effects of the consumption of guarana on human health: A narrative review. **Compr Rev Food Sci Food Saf**. v. 21, n. 1, p. 1-24, set. 2021.

VIDOTO, Marcia Lobo. **Saúde nua e crua**: Alimentos na Prevenção e Cura de Doenças, Peso

Ideal e Qualidade de Vida. 3ª ed. Cotia: Ed. do Autor, 2015. 304 p.

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

## ANEXOS/APÊNDICES

### Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

#### CENTRO PAULA SOUZA

#### ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL IRMÃ AGOSTINA

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

O(A) adolescente pelo(a) qual você é responsável está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa: “Consumo de bebidas com substâncias estimulantes por adolescentes: Estudo de campo em Escolas Técnicas Estaduais da Zona Sul de São Paulo”, cujo objetivo é avaliar o consumo de bebidas, cuja composição apresente substâncias estimulantes, por adolescentes estudantes de escolas técnicas estaduais da zona sul de São Paulo. Trata-se de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de alunos do 3º módulo do Curso Técnico em Nutrição e Dietética da Escola Técnica Estadual Irmã Agostina, realizado sob a orientação da professora Ms Gabriela de Lima Santiago.

A forma de participação é voluntária e anônima e consiste em responder um questionário para análise de dados referente ao consumo, tipo e frequência de ingestão de bebidas que contenham substâncias estimulantes (caféina, taurina, guaraná, glucoronolactona) e efeitos observados após o consumo. Não estão previstos ressarcimentos ou indenizações, bem como não haverá benefícios imediatos advindos desta participação. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, garantindo o seu anonimato. Para qualquer outra informação, você poderá entrar em contato com a professora orientadora Gabriela de Lima Santiago na Escola Técnica Estadual Irmã Agostina, situada na Rua Feliciano Correia, Jardim Satélite, São Paulo – SP ou pelo e-mail gabriela.santiago8@etec.sp.gov.br.

#### CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_, fui informado sobre o objetivo da pesquisa em questão e a importância da colaboração do(a) adolescente pelo qual sou responsável legal, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo com a participação do(a) mesmo(a) na pesquisa para análise de dados, sabendo que não vou ganhar nada e que posso declinar minha participação quando eu quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador e seu orientador, ficando uma via com cada um de nós.

---

Assinatura do pai ou responsável

---

Assinatura do Pesquisador Responsável

---

Assinatura do Professor Orientador

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Deixe seu contato (adolescente) para que possamos enviar o link da pesquisa: \_\_\_\_\_

### **Apêndice B – Questionário aplicado para levantamento de dados**

Você estuda em qual dessas escolas? \*

- Etec Irmã Agostina
- Etec Abdias do Nascimento
- Etec Carolina Carinhato Sampaio
- Etec de Heliópolis
- Etec Getúlio Vargas
- Etec Jardim Ângela
- Etec Jornalista Roberto Marinho

Quantos anos você tem? \*

- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19

Qual seu sexo? \*

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não identificar

Qual seu ano escolar? \*

- 1° ano
- 2° ano
- 3° ano

Você consome bebidas estimulantes/energéticas (café, refrigerante, energético ou chá (mate, preto, verde))? \*

- Sim
- Não

Com qual idade você consumiu tais bebidas estimulantes pela primeira vez (café, chá, energético, refrigerante)? \*

- Entre 6 a 10 anos
- Entre 11 a 15 anos
- Entre 16 a 19 anos

Quais suas razões para usar bebidas estimulantes (café, chá, energético, refrigerante)? \*

- Rendimento nos esportes
- Rendimento nos estudos
- Me manter acordado
- Para beber com álcool
- Controle de peso
- Aumento de energia
- Nenhuma das anteriores

Quais suas influências para o consumo dessas bebidas (café, chá, energético, refrigerante)? \*

- Tomo porque tem um bom preço
- Tomo porque é uma bebida popular
- Tomo porque gosto do sabor
- Tomo por recomendação
- Tomo pela publicidade
- Outros...

Quais dessas bebidas você mais consome? \*

- Café
- Refrigerante
- Energético (Monster, Red Bull, TNT, Burn, Fusion, Reign, etc.)
- Chá (mate, preto, verde, etc.)

Quantas vezes por mês você costuma consumir esse tipo de bebida (café, chá, energético, refrigerante)? \*

- De 1 à 5 vezes
- De 6 à 10 vezes
- Mais de 10 vezes

Você presencia quais dos seguintes sintomas ao consumir bebidas estimulantes (café, chá, energético, refrigerante)? \*

- Insônia
- Elevação dos batimentos cardíacos
- Ansiedade
- Dor de cabeça
- Aumento da frequência de urina
- Nenhuma das anteriores

Você atinge seu objetivo ao consumir bebidas estimulantes (café, chá, energético, refrigerante)? \*

- Sim
- Não

Você costuma consumir juntamente com bebidas alcoólicas? \*

- Sim
- Não

Onde/em que momento você costuma consumir essas bebidas? \*

- Em casa
- Na escola
- Em festas
- Com amigos
- Praticando esportes
- Estudando

Você costuma comprar refrigerantes, chás (mate, verde, preto) e/ou energéticos? \*

- Sim
- Não

Em um dia qualquer, quantas horas você dorme por noite? \*

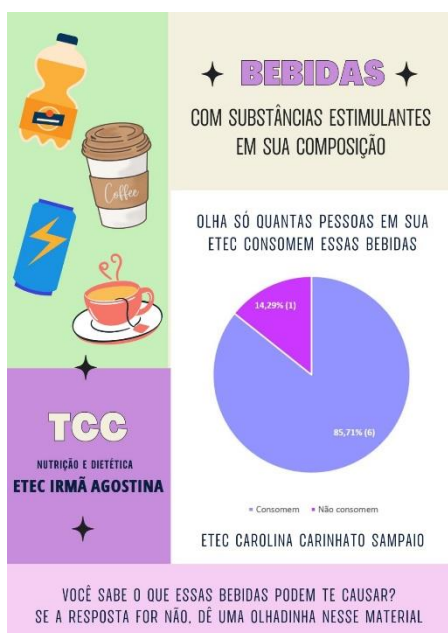
- Menos de 5 horas
- Até 8 horas
- Mais de 8 horas



Quais dos sintomas abaixo costumam aparecer com a ausência da ingestão dessas bebidas? \*

- Dores de cabeça
- Alteração de humor
- Fadiga
- Sonolência acentuada
- Náusea
- Depressão e/ou ansiedade
- Nenhum
- Outros...

### Apêndice C – Material orientativo para os participantes e demais alunos





**BEBIDAS**  
COM SUBSTÂNCIAS ESTIMULANTES EM SUA COMPOSIÇÃO

**O QUE SÃO ESSAS SUBSTÂNCIAS?**

"SUBSTÂNCIAS ESTIMULANTES", SÃO SUBSTÂNCIAS CONHECIDAS POR ESTIMULAREM O SISTEMA NERVOSO CENTRAL E OUTRAS FUNÇÕES CORPORAIS COMO ELEVÇÃO DOS BÂTIMENTOS CARDÍACOS E PRESSÃO SANGUÍNEA. MANTEM O ESTADO DE ALERTA, DESENVOLVE FADIGA E/OU ANSIEDADE. OS INGREDIENTES MAIS POPULARES CARACTERIZADOS "ENERGÉTICOS", SÃO A CAFÉINA, A TAURINA, O GUARANÁ E A GLUCORONOLACTONA.

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**  
NUTRIÇÃO E DIETÉTICA - ETEC IRMÃ AGOSTINA

**BEBIDAS**  
COM SUBSTÂNCIAS ESTIMULANTES EM SUA COMPOSIÇÃO

**COMO AS SUBSTÂNCIAS PODEM NOS FAZER MAL?**

ALÉM DE ESTIMULANTES, PODEM DESENCADENAR REAÇÕES ADVERSAS E POTENCIAL DE DEPENDÊNCIA. ASSIM COMO SINTOMAS DE ABSTINÊNCIA: DORES DE CABEÇA, ALTERAÇÃO DE HUMOR, SONOLÊNCIA E ANSIEDADE.

A ADOLESCÊNCIA É UMA ETAPA DE CRESCIMENTO E AMADURECIMENTO DO SER. DE ACORDO COM A OMS. AS "BEBIDAS ESTIMULANTES", QUANDO CONSUMIDAS EM EXCESSO POR ADOLESCENTES, PODEM ALTERAR A SAÚDE MENTAL, COM ANSIEDADE, NERVOSISMO E DIFICULDADE PARA DORMIR. POR ISSO, MESMO QUE NÃO SEJAM CONSIDERADAS DROGAS, A ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PEDIATRIA CONSIDERA ESSAS BEBIDAS COMO UM RISCO PARA A POPULAÇÃO E NÃO DEVEM FAZER PARTE DO COTIDIANO DOS JOVENS!

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**  
NUTRIÇÃO E DIETÉTICA - ETEC IRMÃ AGOSTINA

## BEBIDAS

COM SUBSTÂNCIAS ESTIMULANTES EM SUA COMPOSIÇÃO

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC (2018). AAP PUBLICATION REAFFIRMED. AAP NEWS & JOURNALS, 141, (3)
- CABRITA, RITA ISABEL DE JESUS. INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM NO CONSUMO DE BEBIDAS ENERGÉTICAS PELOS ADOLESCENTES. 2020. 222 P. RELATÓRIO DE ESTÁGIO| MESTRADO EM ENFERMAGEM COM A ESPECIALIZAÇÃO EM ENFERMAGEM DE SAÚDE COMUNITÁRIA E DE SAÚDE PÚBLICA) - UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA.
- MÉNDEZ, ADRIANA MORALES ET AL.. PREVALENCIA DEL CONSUMO DE ESTIMULANTES POR PARTE DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS Y FACTORES ASOCIADOS. REV. SALUD PÚBLICA. BOGOTÁ, V. 21, N. 3, P. 1-6. MAR. 2020.
- OMS, 2007
- SANTANA, ÁDRIA L.; MACEDO, GABRIELA A.. HEALTH AND TECHNOLOGICAL ASPECTS OF METHYLXANTHINES AND POLYPHENOLS FROM GUARANA: A REVIEW. JOURNAL OF FUNCTIONAL FOODS. CAMINAS, SP, BRAZIL, V. 47, P. 457-468. JUN. 2018.
- VIDOTO, MARCIA LOBO. SAÚDE NUA E CRUA: ALIMENTOS NA PREVENÇÃO E CURA DE DOENÇAS. PESO IDEAL E QUALIDADE DE VIDA. 3ª ED. COTIA, ED. DO AUTOR, 2015. 304 P.
- YONAMINE, MAURÍCIO; TENG, TATIANA K. O CONSUMO DE BEBIDAS ENERGÉTICAS E SEUS EFEITOS À SAÚDE. REVISALUS-REVISTA CIENTÍFICA INTERNACIONAL DA REDE ACADÊMICA DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE DA LUSOFONIA, V. 1, N. 2, P. 61-66. NOV. 2019.

### TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

NUTRIÇÃO E DIETÉTICA - ETEC IRMÃ AGOSTINA