

**Centro Paula Souza
ETEC Cel. Fernando Febeliano da Costa
Curso Técnico em Nutrição e Dietética**

**BEBIDAS ENERGÉTICAS: RISCOS DO CONSUMO E
ALIMENTOS SAUDÁVEIS ALTERNATIVOS**

Aline Gabrielle de Lima Souza Campos
Ana Luisa da Silva
Cristiane Aparecida Soares
Karina Fernanda Pereira Campos

Orientadora: Profa. Dra. Gabriela Maria R. N. de Alcantara

Resumo: As bebidas energéticas têm se tornado cada vez mais presentes no cotidiano de jovens e adultos, sendo consumidas principalmente por seus efeitos estimulantes e pela promessa de aumento de desempenho físico e mental. Este trabalho teve como objetivo investigar os efeitos do consumo dessas bebidas, os riscos à saúde associados a seus principais compostos, além de analisar o perfil de consumo da população. Através de pesquisas e questionários, observou-se que, apesar da popularidade dessas bebidas, muitos consumidores reconhecem seus potenciais efeitos maléficos, como taquicardia, insônia e distúrbios gastrointestinais. Os dados obtidos revelaram ainda a receptividade do público a alternativas com ingredientes naturais. Diante disso, foi proposto a formulação de uma bebida energética natural, utilizando compostos funcionais, visando atender a demanda crescente por opções mais saudáveis. Os testes de formulação indicaram a viabilidade do desenvolvimento de um produto com sabor agradável e propriedades estimulantes, contribuindo para o incentivo a escolhas alimentares mais conscientes.

Palavras-chave: energéticos; consumo; cafeína; saúde pública; alternativas naturais.

1. INTRODUÇÃO

Bebidas energéticas são bebidas não alcoólicas, definido pela ANVISA (RDC 273/2005) como um composto líquido pronto para o consumo. Sua composição é de muita água e substâncias estimulantes e entram na categoria de bebidas funcionais, ao lado dos isotônicos e bebidas nutritivas. São consumidas com a intenção de aumentar a energia física, melhorar o desempenho, reduzir a fadiga e oferecer mais foco e alerta mental (ABIR, 2018).

Segundo Teng (2019), as bebidas energéticas tiveram origem na década de 1960 na Ásia e Europa em resposta à crescente demanda por um produto que fornecesse maior "energia" aos consumidores. Em 1962, o primeiro energético foi lançado no Japão, o Lipovitan D, que continha ingredientes como cafeína, taurina, vitaminas, açúcares e outros ingredientes para dar um sabor agradável à bebida. Em 1997 foram introduzidas ao mercado norte americano, que hoje representa um de seus maiores consumidores. O mercado de bebidas energéticas cresceu rapidamente desde sua origem e esse crescimento foi acompanhado por uma alteração nos padrões de consumo ao longo dos anos. Inicialmente, as bebidas energéticas eram vendidas para atletas, que demandavam mais energia e maior desempenho para suas atividades.

Ramada e Nacif (2019), afirmaram que no Brasil o setor de energéticos cresceu ainda mais desde que chegou ao país. Marcas nacionais grandes, pequenas e pioneiras no mercado lançaram suas marcas aos consumidores, movimentando cerca de R\$1,5 bilhões por ano até 2006. Ao longo dos anos, houve um número crescente de consumidores de bebidas energéticas, segundo a ABIR, em 2021 o consumo no Brasil foi de aproximadamente 0,87 litro por pessoa, acima do que em 2019, com 0,71 litro por pessoa, e ainda se estima que até 2029 sua média de crescimento anual deve ser em torno de 4,85% (Mordor Intelligence, 2025).

As bebidas energéticas têm se tornado cada vez mais populares, especialmente entre jovens e adultos e, por muitas das vezes, podem trazer benefícios físicos e cognitivos. Este aumento no consumo gera a necessidade de investigar a composição e os riscos associados a essas bebidas, que apresentam em sua composição altas doses de cafeína, açúcar, aminoácidos, vitaminas e outros estimulantes.

Assim, buscando evitar os riscos associados ao consumo de bebidas energéticas, o objetivo do trabalho foi investigar os efeitos do consumo dessas bebidas na atualidade, visando conscientizar e informar as pessoas, além de oferecer alternativas para que se possa diminuir o seu consumo.

Para o desenvolvimento do trabalho foram realizadas pesquisas em artigos científicos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses disponíveis no Google Acadêmico e no Scielo. Também foram feitas pesquisas online e as informações levantadas deram suporte para reflexões acerca dos riscos das bebidas energéticas à saúde e alternativas alimentares saudáveis. Foi aplicado um questionário online (Apêndice A), para pessoas que consomem bebidas energéticas, a fim de avaliar o consumo dessas bebidas pela população. O questionário foi aplicado de forma online, voluntária e anônima, antes da aplicação foi explicado o objetivo do trabalho e a privacidade dos dados. As respostas foram computadas e analisadas e são apresentadas nos resultados e discussões. A partir das respostas foi sugerido uma bebida alternativa às encontradas no mercado, formulada com ingredientes naturais.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Revisão de Literatura

2.1.1. Definição de bebidas energéticas

Tendo sua origem em 1962, através de uma empresa de medicamentos japonesa os energéticos tiveram seu primeiro nome como Lipovitan-D. Já em 1984, um empresário austríaco soube de um tônico tailandês semelhante chamado Kraeting Daeng e assim com o interesse de levar para a Áustria e fabricá-lo começou a origem da grande marca do Red Bull, com altas doses de cafeína e taurina (Calaça; Barrero e Mainardes, 2021).

No Brasil, as bebidas energéticas são regulamentadas pela ANVISA por meio da Resolução RDC 273/2005 que aprova o “Regulamento técnico para misturas para o preparo de alimentos e alimentos prontos para o consumo”. As bebidas energéticas são definidas como “Composto Líquido Pronto para o Consumo” sendo o produto que contém como ingrediente(s) principal(is): inositol e ou glucoronolactona e ou taurina e ou cafeína, podendo ser adicionado de vitaminas e ou minerais até 100% da Ingestão Diária Recomendada (IDR) na porção do produto. Pode ser adicionado de outro(s)

ingrediente(s), desde que não descaracterize(m) o produto. Ainda, essa Resolução estabelece que tais bebidas não podem conter quantidades superiores a 35 mg/100 mL de cafeína e 400 mg/100mL de taurina (Brasil, 2005).

2.1.2. Composição

Na Tabela 1 são apresentados os principais compostos presentes nas bebidas energéticas disponíveis no mercado, são apresentadas informações como descrição, concentração e riscos de consumo.

2.1.3. Consumo no Brasil e estatísticas

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas Não Alcoólicas (ABIR), o volume de produção de 2010, 2015 e 2021, consecutivamente, foram 63.720, 128.122,185.246 em 1.000 litros. Já o consumo per capita nos mesmos anos foram 0,3; 0,6 e 0,87 per capita (ABIR,2015). Foi registrado um aumento nas vendas entre janeiro e agosto de 2024, sendo um aumento de 15,7% em relação ao ano passado, o que levou a grande parte desse aumento foi o lançamento de sabores diferenciados (BHB Team, 2024).

2.1.4. Riscos à saúde e alternativas

O uso excessivo pode causar efeitos no corpo, como por exemplo causa efeitos como taquicardia, inquietação, cefaleia, insônia, desidratação, tonturas, ansiedade, palpitações, tremores, aumento da tensão arterial e distúrbios gastrointestinais como náuseas e vômitos. Efeitos de maior grau de risco podem surgir como convulsões, hemorragias, arritmias, alucinações ou até mesmo morte. Estudos também fazem relação de energéticos com transtornos psíquicos, com um aumento da produção e liberação de cortisol (Calaça; Barrero e Mainardes, 2021).

O ganho de peso e lesões dentárias são também associadas as bebidas energéticas quando o consumo é elevado. No brasil é regulamentado pela ANVISA 350 mg/L de cafeína e 400 mg/100 mL de taurina. Bebidas que em sua composição contém 40 mL de guaraná, passam a ter uma concentração total de cafeína maior do que as bebidas que não contém guaraná. Sendo a dose letal 150 a 200 mg/kg/dia (Resende *et al.*, 2022).

Diversas pesquisas têm investigado os possíveis impactos das bebidas energéticas no sistema cardiovascular. Até agora, os achados indicam que a ingestão

moderada de bebidas energéticas, que equivale a 200 mg de cafeína, não representa perigo para a saúde do coração. Contudo, o consumo agudo de cerca de 1000 mL de bebida energética foi relacionado a um aumento nos efeitos adversos cardiovasculares, como, por exemplo, prolongamento do intervalo QT (parâmetro contido no eletrocardiograma) e taquicardias (Porto *et al.*, 2022).

Tabela 1 – Principais compostos presentes em bebidas energéticas, descrição, concentração e riscos do consumo.

COMPOSTO	DESCRIÇÃO	CONCENTRAÇÃO	RISCOS	REFERÊNCIA
CAFEÍNA	A cafeína, pertence à classe dos estimulantes do sistema nervoso central. Seus efeitos sobre o corpo incluem o aumento da vigilância e a diminuição da sensação de cansaço, o que pode potencializar a eficiência em realizar certas atividades. Um outro efeito relevante da cafeína é a sua capacidade de estimular a diurese, isso acontece devido, entre outros fatores, ao aumento da atividade dos glomérulos e do fluxo sanguíneo nos rins, além de elevar o gasto cardíaco.	Energéticos em gerais a concentração é de 80 mg em 250ml.	quando a cafeína é consumida em excesso, pode ocasionar insônia, nervosismo, irritabilidade, dependência, ansiedade, taquicardia, sensação de zumbido no ouvido, náuseas e desconforto gastrointestinal, podendo este último ser agravado caso o indivíduo já apresentar a tendência para o desenvolvimento de gastrite ou úlcera.	Guerra (2000) Galacho (2020) Dos Santos Andrade, <i>et al.</i> (2023)
TAURINA	A taurina é caracterizada como um aminoácido não essencial, que é obtida através de ingestão de frutos do mar, carne e ovos ou quando se é consumido a metionina e cisteína na presença de vitamina B6 no fígado. É encontrada em	É estabelecido um limite máximo de 2000 mg diárias.	A taurina, em doses altas, pode estar associada a vertigem em pessoas com disfunção renal e hipersensibilidade em pacientes com úlceras gástricas.	Rodrigues Barbosa, <i>et al.</i> (2016) ANVISA (2018) CFF (2023)

maior quantidade os tecidos, nos músculos e no cérebro. Entretanto com a sua formação interna é insuficiente, existe uma necessidade de ser complementada.

GLUCORONOLACTONA

A glucoronolactona naturalmente é formada a partir da glicose do fígado, pode ser achada em vinhos e vegetais que contenham goma.

É permitido nas bebidas energéticas 250 mg em 100 mL. Nem todas os energéticos contém a glucoronolactona.

O risco é desconhecido quando se fala das interações de álcool e glucoronolactona.

Carvalho (2006)
Brasil (2005)

GUARANÁ

O guaraná é uma planta nativa, cuja composição principal contém a guaranina, substância na química idêntica a cafeína.

A semente contém aproximadamente 6% de cafeína. A concentração da cafeína do guaraná é 4 vezes maior que o café e 10 vezes maior que o chá, assim para se obter uma bebida com mais concentração de guaraná é necessário a extração mais concentrada da cafeína.

Não existem muitos estudos de que os efeitos do guaraná são os mesmos ou similares aos da cafeína.

Ribeiro; Coelho e Barreto (2012)
Carvalho (2006)

2.2. Resultados de Discussão

2.2.1. Questionário Online

Foi disponibilizado a participantes da comunidade local de diferentes faixas etárias e gênero um formulário online via *Google Forms* contendo 11 perguntas sobre o consumo de bebidas energéticas, a fim de averiguar a quantidade do consumo e a preocupação em relação aos efeitos dessas bebidas. O questionário recebeu o total de 100 respostas.

Nas respostas todas as pessoas concordaram em participar, sendo em sua maioria a participação de mulheres (62%), número elevado considerando a participação dos homens que foi de 38%, sendo a faixa etária dos participantes entre menores de 18 anos e maiores que 55 anos. A faixa etária do maior número de participantes foi menor de 18 anos (28%), seguido de 25 a 34 anos (22%), e empatados os grupos de 18 a 24 anos e 35 a 44 anos com 19% de respondentes, ficando por último os grupos de 45 a 54 anos (10%) e acima de 55 anos (2%).

Quando questionados sobre a frequência do consumo das bebidas energéticas, 48% dos respondentes não costumam consumir, 27% consomem de duas a cinco vezes na semana e 23% uma vez ao mês.

Foi questionado sobre a finalidade do consumo dessas bebidas e no Gráfico 1 são apresentados os principais motivos do consumo.

Gráfico 1 – Finalidade do Consumo de Energéticos.



Fonte: Do próprio autor, 2025.

Em relação as marcas de bebidas energéticas mais conhecidas por cada entrevistado, as marcas mais relatadas foram RedBull, Monster, Bally, TNT e Flying Horse e alguns entrevistados não tem conhecimento das marcas existentes.

Foi questionado também sobre a faixa de preço em que as pessoas estariam confortáveis em pagar por essas bebidas, 44% dos respondentes disseram de 5 a 10 reais, 36% de 12 a 15 reais, 8% de 15 a 20 reais, 6% de 1 a 4 reais, 5% por menos de 1 real e somente 1% mais que 20 reais.

Quando questionados se estariam dispostos a comprar uma bebida energética com ingredientes naturais, a grande maioria dos entrevistados (66%) disseram que sim, 26% talvez comprariam e 8% não comprariam.

Como a maioria disseram estar dispostos a comprar uma bebida energética com ingredientes mais saudáveis justificou-se a proposta do grupo em criar uma bebida energética nesse seguimento, dessa forma demos sequência no estudo da formulação.

2.2.2. Formulação do produto

Iniciamos o processo de formulação pesquisando os ingredientes *in natura* que apresentam características energéticas e com os alimentos selecionados buscamos entender como utilizar os mesmos sem perder suas propriedades.

Os testes de formulação foi realizado pelo grupo no Laboratório de Nutrição e Dietética da Escola Técnica Coronel Fernando Febeliano da Costa, Piracicaba-SP. Os testes iniciais foram somente provados pelos próprios integrantes do grupo até a obtenção da melhor formulação.

No primeiro teste de formulação utilizamos os seguintes compostos, com a máxima concentração: semente de uva, beterraba em pó, guaraná em pó, gengibre, maca peruana, vitamina C efervescente e maltodextrina em pó para adoçar. Em geral, a mistura desses compostos não resultou em um gosto agradável para se consumir.

Um segundo teste foi realizado com os seguintes componentes e quantidades: 3 g de beterraba em pó, 3 g de farinha de uva, 3 g de maltodextrina, 1 g de taurina em 200 mL de água sem gás. Como resultado, obtivemos um sabor menos amargo mais ainda não atrativo ao paladar.

Foi realizado então um terceiro teste, onde foi usado a mesma quantidade e os mesmos componentes com a adição de $\frac{1}{4}$ de vitamina C. Com essa adição a presença

dos outros componentes foi mais perceptível ao paladar, porém o sabor ainda não foi agradável e característico de energético.

Uma última formulação foi testada utilizando os seguintes ingredientes: beterraba em pó, cacau 50%, canela, farinha de uva, maltodextrina, taurina, ¼ de vitamina C e água com gás. Essa combinação resultou em um sabor mais agradável e compatível com o esperado para uma bebida energética. Com isso, foi possível avançar para a etapa de avaliação sensorial.

2.2.3. Teste de aceitação do produto

A avaliação sensorial do produto foi realizada (Apêndice B) e contou com a participação de 42 pessoas. Os principais resultados são discutidos a seguir.

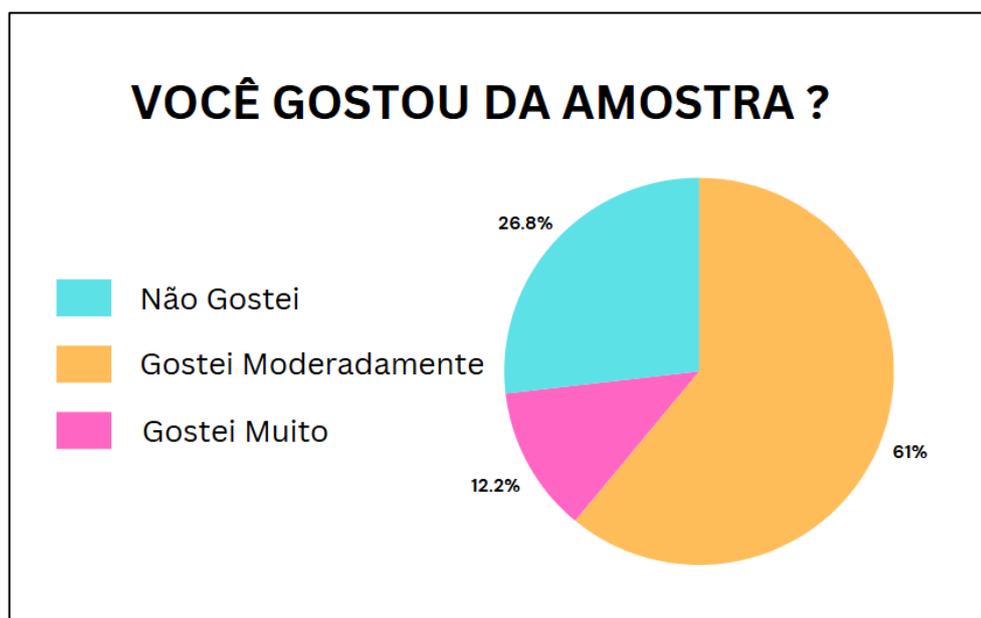
Em relação ao aroma, as respostas variavam entre pouco agradável, moderadamente agradável, agradável e muito agradável. Quanto a intensidade do aroma a escala variou de muito fraco, fraco, moderado a intenso e sendo a 80% das respostas disseram ser moderado.

Em relação ao sabor inicial, a maioria considerou moderadamente agradável e pouco doce. Sobre a efervescência da bebida, em todas as respostas disseram ser pouco agradável, sendo um aspecto a importante para ser melhorado no produto.

Quando questionados se as características da bebida proposta atendia a expectativa de um energético, a maioria dos respondentes disseram não atender. E quando questionados sobre o efeito energético após o consumo da bebida, todos os respondentes disseram sentir nenhum efeito. Isso provavelmente se deve à expectativa e à experiência sensorial individual de cada pessoa em relação às bebidas energéticas que estão acostumadas a consumir. No entanto, a proposta do grupo teve como objetivo desenvolver uma bebida com ingredientes naturais, que possuam propriedades energéticas e possam ser preparados de forma caseira. Por essa razão, torna-se um desafio atender plenamente às expectativas associadas às bebidas energéticas industrializadas.

No Gráfico 2, são apresentados os resultados obtidos quando os respondentes foram questionados o quanto gostaram ou não da bebida proposta.

Gráfico 2 – Respostas referente o quanto os respondentes gostaram da amostra.



Fonte: Do próprio autor, 2025.

Em relação às características sensoriais mais apreciadas e menos agradáveis, os participantes mencionaram aspectos como cor muito intensa, baixa efervescência, sabor pouco adocicado e a textura da bebida. Quanto às sugestões de mudanças, foram indicadas alterações como tornar a bebida mais doce, modificar a cor e o sabor, reduzir a quantidade de água e ajustar a textura.

Após a conclusão da avaliação sensorial, foram analisados os pontos que precisavam de melhorias com base nas críticas recebidas. A partir disso, foi realizada uma nova etapa de formulação, na qual foi possível definir os ajustes necessários. A receita final foi então composta por 3 g de farinha de uva, 3 g de beterraba em pó, 3 g de maltodextrina, 1 g de taurina, 200 mL de água com gás e 170 mL de suco de laranja natural, obtendo-se uma bebida mais agradável visualmente e ao paladar. Ainda, o valor da taurina na formulação ficou dentro do permitido pela legislação. Na Figura 2 é apresentado o aspecto geral da bebida final proposta.

De modo geral, o trabalho contribuiu para o desenvolvimento inicial de uma formulação promissora, oferecendo uma alternativa às bebidas energéticas industrializadas. No entanto, ainda são necessários ajustes na composição, especialmente para potencializar o efeito energético da bebida, além da realização de novos testes para avaliar a aceitação por parte dos consumidores.

Figura 2 – Bebida energética proposta.



Fonte: Do próprio autor, 2025.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidenciou a crescente popularização das bebidas energéticas no Brasil e no mundo, destacando tanto os fatores que impulsionam seu consumo quanto os riscos potenciais à saúde associados ao uso frequente e em altas doses. A partir de formulários e pesquisas realizada com consumidores de diferentes faixas etárias, foi possível constatar que, embora essas bebidas sejam amplamente consumidas com o intuito de aumentar o desempenho físico e mental, há uma percepção significativa de que não se trata de produtos saudáveis.

A necessidade de conscientização da população quanto aos efeitos contrários provocados por compostos presentes nas bebidas energéticas, como a cafeína, taurina e o guaraná, sobretudo quando consumidos em excesso se faz necessária. Além disso, observou uma possível abertura para a criação de alternativas mais naturais e saudáveis, o que justifica a relevância da proposta desenvolvida ao longo do trabalho.

A formulação da bebida energética proposta com ingredientes naturais e propriedades funcionais demonstrou ser uma estratégia viável, capaz de atender à demanda por produtos mais seguros e com menor impacto à saúde. Desse modo, este trabalho contribui para a ampliação discussões sobre os padrões de consumo de bebidas energéticas, incentivando práticas alimentares mais conscientes e o desenvolvimento de produtos inovadores alinhados às necessidades de saúde pública e bem-estar da população.

REFERÊNCIAS

ABIR, Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas não Alcoólicas. **Você consome energéticos? Conheça mais sobre a bebida.** 2018. Disponível em:<<https://abir.org.br/voce-consome-energeticos-conheca-mais-sobre-bebida/>>. Acesso em: 04 dez. 2024.

ABIR, Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas não Alcoólicas. **Energéticos**, 2015. Disponível em: <<https://abir.org.br/o-setor/dados/energeticos/#>>. Acesso em: 27 fev. 2025.

ANVISA. **Ministério da Saúde INSTRUÇÃO NORMATIVA -IN N° 28, DE 26 DE JULHO DE 2018.** p. 18, 2018. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/int0028_26_07_2018.pdf. Acesso em 06 de mar de 2025.

BHB TEAM. **Confira a expansão do mercado de energéticos no Brasil**, 2024. Disponível em: <https://bhbfood.com/noticias/confira-a-expansao-do-mercado-de-energeticos-no-brasil/>. Acesso em: 1 abr. 2025.

CALAÇA, Murilo de Paula; BARRERO, Isabella de Lima; MAINARDES, Sandra Cristina Catelan. **RISCOS DO CONSUMO INDISCRIMADO DE BEBIDAS ENERGÉTICAS.** Encontro Internacional de Produção Científica da Unicesumar. Disponível em: <https://www.unicesumar.edu.br/anais-epcc-2021/wp-content/uploads/sites/236/2021/11/697.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2025.

Carvalho, Joelia Marques et al. **PERFIL DOS PRINCIPAIS COMPONENTES EM BEBIDAS ENERGÉTICAS: CAFEÍNA, TAURINA, GUARANÁ E GLUCORONOLACTONA.** Universidade Federal do Ceará, 2006. Disponível em:<<https://periodicos.saude.sp.gov.br/RIAL/article/view/32876/31707>>. Acesso em 06 de mar de 2025.

CFF, CONSELHO FEDERAL DE FARMACIA. **Estudo mostra efeitos da taurina na longevidade em animais, mas falta pesquisa em humanos**, 2023. Disponível em: <https://site.cff.org.br/noticia/Noticias-gerais/21/06/2023/estudo-mostra-efeitos-da-aurina-na-longevidade-em-animais-mas-falta-pesquisa-em-humanos>. Acesso em: 06 de mar de 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC N° 273, De 22 de Setembro De 2005**, Seção 1 n.184, 2005. Disponível em:<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/rdc0273_22_09_2005.html>. Acesso em: 05 de mar de 2025

DOS SANTOS ANDRADE, Jackeline. PEREIRA, Wellington Carlos da Silva. SOUZA, Jhenifer Mikaelly Teodoro de. Zama, Joyce Harumi. VIEIRA, Rafael Jardim. THOMÉ, Gabriela Zanette. RIGONE, Paula Della Giustina. SILVA, Isabella Carolina Podadeiro da. VIEIRA, Suellen Lais Vicentino. **EFEITOS DA CAFEÍNA NO ORGANISMO HUMANO**, 2023. Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR. Disponível em:<<https://www.revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/10115/4972>>. Acesso em: 18 de Mar de 2025.

GALACHO, Cristina. **Extração e Doseamento da Cafeína em Bebidas Energéticas: A Bebida TOP entre os Adolescentes!**. Universidade de Évora, v. 44, n. 157, 2020. Disponível em: <https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/28845/1/QU%C3%8DMICA%20BSPQ%20v44%20N157%20abril-jun%202020_141-145.pdf>. Acesso em: 06 de mar de 2025.

GUERRA, Ricardo et al, **CAFEÍNA E ESPORTE**. Granada: Espanha, Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 2000. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbme/a/wgZRxVj37Tn5T3mMrGSmdfx/?format=html&lang=pt>>. Acesso: em 21 fev.2025.

Mordor intelligence. **Tamanho do mercado brasileiro de bebidas energéticas e análise de participação – Tendências e previsões de crescimento (2024 – 2029)**, 2025. Disponível em: <<https://www.mordorintelligence.com/pt/industry-reports/brazil-energy-drink-market>>. Acesso em: 18 de mar de 2025.

PORTO, Andrey Alves, et al. **Efeitos Agudos da Bebida Energética sobre Parâmetros Autonômicos e Cardiovasculares em Indivíduos com Diferentes Capacidades Cardiorrespiratórias: Um ensaio Controlado, Randomizado e Duplo Cego**. Arq. Bras. Cardiol, São Paulo, 119,4, p. 553- 561, 08.2022. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20210625>. Acesso em 14 de mar.2025.

RAMADA, R.; NACIF, M. Avaliação do consumo de bebidas energéticas por estudantes de uma universidade de São Paulo-SP. **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 13, n. 77, p. 151–156, 11 fev. 2019. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/905/657>. Acessado em: 25 de fev. 2025

RESENDE, Virginia. et al. **Consumo de bebidas energéticas por crianças e adolescentes**. Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/23377c-DC-Consumo_BebEnergeticas_crc_e_adl.pdf. Acesso em: 27 fev. 2025.

RIBEIRO, Bernardo Dias; COELHO, Maria Alice Zarur; BARRETO, Daniel Weingart. Obtenção de extratos de guaraná ricos em cafeína por processo enzimático e adsorção de taninos. **Brazilian journal of food technology**, v. 15, n. 3, p. 261–270, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/bjft/a/VqpiLMRK7yy9vpnWNXxqFSc/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 06 de mar de 2025.

RODRIGUES Barbosa, Marina. FONSECA, Bárbara Lúcia. DO NASCIMENTO, Marcus Vinicius Santos. SOUZA GOMES, Luis Paulo de. **Taurina e exercício físico: aplicações e reflexões**, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/cadernobiologicas/article/download/3285/1710>>. Acesso em 18 de mar de 2025.

TENG, Tatiana Kakinoki. **O consumo de bebidas energéticas e seus efeitos à saúde**, 2019. Trabalho de Curso de Farmácia-Bioquímica – Faculdade de Ciências Farmacêuticas – Universidade de São Paulo, 2019. Disponível em

<<https://bdta.abcd.usp.br/directbitstream/0d2d6e23-b64b-4a81-9112-67fefcd9fdbd/3055926.pdf>>. Acesso em: 18 de nov. 2024.

APÊNDICE A – Questionário aplicado para consumidores de bebidas energéticas utilizando o Google Forms

Olá, você está sendo convidado para participar da pesquisa sobre Os Riscos do Consumo de Bebidas Energéticas que tem como objetivo sugerir alternativas naturais de alimentos energéticos.

Este questionário faz parte da pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso Técnico Nutrição e Dietética da Etec Cel. Fernando Febeliano da Costa, sob orientação da Profa. A Dra. Gabriela Maria R. N. de Alcântara.

O preenchimento é rápido, de aproximadamente 10 min, e a sua contribuição é muito valiosa para nossa formação. A pesquisa é voluntária e anônima, desta forma, você não fornecerá nome ou e-mail, garantindo sua privacidade.

Os resultados obtidos por meio da pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos científicos citados acima.

Agradecemos muito pelo seu tempo e contribuição.

Aline Gabrielle, Ana Luisa Silva, Bianca Manesco, Cristiane Soares e Karina Campos

Em caso de dúvida, estamos à disposição para qualquer esclarecimento através do e-mail: silvanalu2005@gmail.com.

Se você se sentir suficientemente esclarecido e confortável com a introdução acima e o objetivo da pesquisa, eventuais riscos e benefícios, convido-o (a) a assinalar este Termo de Consentimento.

Li o termo e:

- Sim concordo em participar
- Não concordo em participar

Qual é o seu gênero?

- Feminino
- Masculino
- outro

Qual a sua faixa etária?

- 18-24 anos
- 25-34 anos
- 35-44 anos
- 45-54 anos
- Acima de 55 anos

Com qual frequência você consome bebidas energéticas?

- Diariamente
- Uma vez ao mês
- Duas a cinco vezes por semana

- Seis ou mais vezes por semana
- Não costumo consumir

Com qual finalidade você consome essas bebidas?

- Prática de exercícios
- Para me manter acordado
- Gosto do sabor das bebidas
- Para me manter focado e conseguir realizar as tarefas do dia
- Para me socializar

Em sua opinião, consumir bebidas energéticas é saudável?

- Sim
- Não
- Talvez

Descreva os efeitos que você sente logo ao ingerir: _____

Você se preocupa com os efeitos que o energético causa em seu corpo?

- Sim, muito
- Sim, pouco
- Não

Quando você pensa em bebidas energéticas, qual é o nome da marca que vem em sua mente? _____

Qual a faixa de preço que você se sente confortável em pagar em um energético?

- Menos de 2 real
- De 1 a 4 reais
- De 5 a 10 reais
- De 10 a 15 reais
- Mais de 20 reais

Se estivesse à venda um energético com a proposta de ingredientes naturais, você compraria?

- Sim
- Não
- Talvez

APÊNDICE B – Avaliação sensorial: Bebida Energética

Você está participando de uma avaliação sensorial de uma bebida energética com ingredientes naturais, após provar a bebida responda a ficha abaixo.

A pesquisa é voluntária e anônima, desta forma, você não fornecerá nome ou e-mail, garantindo sua privacidade.

1. O aroma é agradável?

Pouco agradável moderavelmente agradável agradável Muito agradável

2. Qual a intensidade do aroma?

Muito Fraco Fraco Moderado Intenso

3. O sabor inicial é agradável?

Pouco agradável moderavelmente agradável agradável Muito agradável

4. Como você descreveria a combinação de sabores?

Muito ácido Muito amargo Equilibrado Pouco doce Muito Doce

5. A efervescência é agradável?

Pouco agradável moderavelmente agradável agradável Muito agradável

6. As características atendem as expectativas de um energético? Se não porquê?

7. Você sentiu algum efeito energético após consumir a bebida?

8. Você gostou da amostra?

Não gostei Gostei moderadamente Gostei muito

9. Descreva o que mais gostou

10. Descreva o que menos gostou

11. Você mudaria algo na bebida? Se sim, o que?
