

BEBIDAS ENERGÉTICAS: OS PERIGOS ESCONDIDOS

Beatriz Silva Rosa
Luiz Roberto Almeida da Silva
Jheniffer dos Santos da Silva

Pauline Henrique Fernandes
Joseli Estela Correa Ribas
pauline.fernandes@escola.pr.gov.br

Colégio Estadual Herbert de Souza, São José dos Pinhais, Paraná

Resumo

O projeto “Bebidas Energéticas: Os Perigos Escondidos”, desenvolvido pelo Clube de Ciências do Colégio Estadual Herbert de Souza, sendo conduzido pelos estudantes do ensino fundamental, co-orientados por estudantes do terceiro ano do Ensino Médio, tem por objetivo investigar os efeitos do consumo de bebidas energéticas por crianças e adolescentes a partir da observação do aumento desse hábito no cotidiano escolar e nas redes sociais. A proposta, originada do interesse dos próprios estudantes, fundamenta-se em estudos das áreas da saúde e da nutrição para compreender os impactos de cafeína, taurina, açúcar e outros compostos sobre o organismo em desenvolvimento, articulando essas evidências às principais queixas relatadas pelos estudantes-pesquisadores do clube; por isso, escolheu-se enfatizar: alterações do sono, ansiedade, concentração e frequência cardíaca. A metodologia inclui: (i) revisão de literatura para mapear o estado da arte sobre consumo de energéticos por crianças e adolescentes; (ii) estudo bibliográfico dos efeitos dos principais componentes (como cafeína e taurina) e sua correlação com eventos adversos descritos na literatura; e (iii) análise de rótulos de embalagens coletadas na escola, comparando teores de cafeína, taurina, guaraná e açúcar entre marcas e confrontando-os com as faixas consideradas problemáticas nos estudos revisados. Espera-se, como resultado, o desenvolvimento do pensamento científico, a promoção da saúde preventiva e a formação de consciência crítica sobre o consumo de produtos industrializados, contribuindo para escolhas mais responsáveis e para um ambiente escolar mais saudável e alinhado aos princípios da sustentabilidade, sendo um dos desdobramentos dos resultados da pesquisa a elaboração, por parte dos estudantes, uma cartilha educativa para orientar a comunidade escolar.

Palavras-chave: Bebidas Energéticas; crianças e adolescentes;

INTRODUÇÃO

O consumo de bebidas energéticas por crianças e adolescentes tem crescido nas últimas décadas, impulsionado pela ideia que as bebidas auxiliam no “desempenho”, também se trata de um produto de fácil acesso (COSTANTINO et al., 2023). A composição típica — cafeína, taurina, guaraná, açúcares e ácidos orgânicos — atua sobre o cérebro e o coração, podendo desencadear irritabilidade, ansiedade, insônia, taquicardia e outros efeitos, especialmente em organismos em desenvolvimento (CARVALHO et al., 2006).

Do ponto de vista químico e de risco, dados experimentais mostram pH médio entre 2,89 e 3,55 e teores de açúcares entre 26,42 e 131,65 gramas por litro, dados que justificam o alto potencial erosivo dentário e possível impacto indireto na mastigação e na absorção de micronutrientes (SANTOS et al., 2020). Ainda termos odontológicos o baixo pH e a acidez favorecem a degradação do esmalte e a hipersensibilidade quando há consumo frequente (GUANOLUISA; LOPEZ, 2014). No contexto juvenil, é ainda frequente a combinação de energéticos com álcool, prática que mascara a sedação alcoólica e aumenta comportamentos de risco (COSTANTINO et al., 2023).

Diante desse quadro, justifica-se uma intervenção escolar baseada em evidências, que una revisão de artigos científicos sobre hábitos de consumo e efeitos à saúde, juntamente com a investigação de rótulos de embalagens coletadas no ambiente escolar. Essa abordagem visa promover tomada de decisão informada entre crianças, adolescentes e jovens e alinhar o projeto aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: ODS 3 (saúde e bem-estar), ODS 4 (educação de qualidade) e ODS 12 (consumo e produção responsáveis).

As revisões convergem ao apontar a elevada carga de cafeína como principal vetor de eventos adversos em jovens — taquicardia, hipertensão, ansiedade, convulsões e, em casos extremos, morte súbita —, quadro agravado pela prática de consumir energéticos com álcool (SOARES et al., 2021; CARVALHO et al., 2006). Esses achados reforçam a pertinência de ações de educação em saúde, letramento crítico de rótulos e discussão sobre os hábitos de consumo, pilares que orientam este projeto.

Como produto do projeto, será elaborada uma cartilha informativa (impresso e versão digital com QR Code) destinada a estudantes e famílias, baseadas nas evidências discutidas sobre composição, riscos ao organismo e a saúde bucal de acordo com as práticas de consumo (CARVALHO et al., 2006; GUANOLUISA; LOPEZ, 2014; COSTANTINO et al., 2023) e alinhada às ODS 3, 4 e 12; o material será organizado em cinco eixos: (1) o que é e o que não é “bebida energética” e distinção de bebidas esportivas; (2) como ler rótulos (cafeína, taurina, açúcares, porções) com exemplos de embalagens analisadas na escola; (3) riscos à saúde (sono, ansiedade, coração) e à saúde bucal (pH ácido, erosão) e alertas para a mistura com álcool; (4) alternativas naturais e hábitos de sono/estudo para foco e energia.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

A primeira etapa consistiu em uma revisão de literatura sobre os efeitos do consumo de bebidas energéticas em crianças e adolescentes, com foco na composição (cafeína, taurina, guaraná e açúcares), nos riscos ao organismo (sono, ansiedade, frequência cardíaca) e odontológicos (erosão do esmalte), bem como na distinção entre bebidas energéticas e bebidas para praticantes de atividade física (CARVALHO et al., 2006; COSTANTINO et al., 2023; GUANOLUISA; LOPEZ, 2014; SANTOS et al., 2020;).

Em seguida, foi realizada a coleta de embalagens (latas/garrafas) encontradas na escola e no entorno e a leitura dos rótulos, registrando, de forma padronizada, teores de cafeína e taurina por 100 mL, açúcares por 100 mL, tamanho da porção, advertências obrigatórias de acordo com literatura técnico-científica encontrada (CARVALHO et al., 2006; SANTOS et al., 2020). Na sequência, os dados dos rótulos foram comparados com os achados no artigos científicos: concentrações declaradas de cafeína/taurina e de açúcares com as quantidades e problemas descritos nos estudos sobre riscos em adolescentes e sobre potencial erosivo dentário (COSTANTINO et al., 2023; GUANOLUISA; LOPEZ, 2014; SANTOS et al., 2020).

Ao mesmo tempo os estudantes produziram fichas curtas dos princípios ativos (p. ex., cafeína e taurina), contemplando “o que é”, “como age no organismo jovem” e “quais cuidados”, com base na revisão de literatura (CARVALHO et al., 2006). A condução do trabalho de campo seguiu a perspectiva qualitativa em educação — com foco nos significados atribuídos pelos/as estudantes, descrição clara dos passos e devolutiva formativa — como orientam manuais clássicos de investigação qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Por fim, a equipe está produzindo uma cartilha informativa (impresso e versão digital com QR Code) para orientar a comunidade escolar, apresentando os dados levantados, os riscos evidenciados e alternativas mais seguras para energia e foco no cotidiano, fortalecendo decisões informadas e o alinhamento às ODS 3, 4 e 12 (CARVALHO et al., 2006; GUANOLUISA; LOPEZ, 2014; COSTANTINO et al., 2023; SANTOS et al., 2020).

RESULTADOS ESPERADOS/PARCIAIS

A revisão de literatura indicou que o consumo de bebidas energéticas por adolescentes é frequente e depende de diferentes motivos, mas principalmente impulsionados pelas propagandas que afirmam que essas bebidas ajudam a ter energia, foco e melhor desempenho, o consumo também está ligado a lazer (festas), aos estudos por foco e agilidade de raciocínio e a prática esportiva pela busca de um melhor desempenho e energia. Estudos com populações juvenis mostram alta experimentação e um dado crítico: entre quem consome, a mistura com álcool é muito comum — em uma amostra universitária, 87,6% relataram combinar energético com bebida alcoólica, muitas vezes para “melhorar o sabor” e “virar a noite”, o que eleva comportamentos de risco (COSTANTINO et al., 2023). A literatura também alerta para confusões entre “energético” e “bebida para o esporte”; no Brasil, a normatização diferencia as categorias e fixa limites (por ex., até 35 mg de cafeína por 100 mL para “composto líquido pronto para o consumo”), o que ajuda a interpretar rótulos e mensagens de marketing (CARVALHO et al., 2006).

No estudo bibliográfico dos componentes, a cafeína aparece como principal causador dos eventos adversos em jovens: insônia, ansiedade, taquicardia, elevação pressórica e, em situações de elevado consumo ocorre a associação de arritmias e convulsões (CARVALHO et al., 2006; COSTANTINO et al., 2023). A taurina está presente em todos os rótulos e é discutida como reguladora e desreguladora das atividades cerebrais, mas seus efeitos em altas doses e interações (especialmente com álcool) permanecem ponto de atenção na literatura (CARVALHO et al., 2006). Do ponto de vista odontológico, estudos reportam pH

ácido e elevada carga de açúcares nos energéticos, quadro compatível com alto potencial erosivo e hipersensibilidade dentária quando o consumo é frequente (GUANOLUISA; LOPEZ, 2014). Achados experimentais recentes reforçam o cenário: pH médio entre 2,89–3,55 e açúcares entre 26,42–131,65 g/L, parâmetros que ajudam a compreender os riscos locais (SANTOS et al., 2020).

Quanto à análise de rótulos que está em andamento, já realizamos coleta de embalagens na escola e no entorno e iniciamos a leitura crítica. As observações preliminares mostram: (i) variação ampla nos teores declarados de cafeína/100 mL e na presença de taurina/guaraná entre marcas; (ii) porções declaradas que nem sempre correspondem ao volume total do recipiente (o que pode subestimar a ingestão real por lata/garrafa); (iii) apelos de marketing recorrentes (“energia”, “foco”, “performance”, “natural”) e alertas discretos ou pouco visíveis; e (iv) teores de açúcares elevados em diversas formulações, coerentes com a literatura odontológica e nutricional (CARVALHO et al., 2006; GUANOLUISA; LOPEZ, 2014; SANTOS et al., 2020). O cruzamento desses rótulos com a revisão teórica é particularmente elucidativo: quando se calcula a ingestão “por embalagem” (e não só por porção), os valores podem se aproximar ou exceder faixas associadas a sintomas indesejados descritos na literatura juvenil, além de reforçarem o risco erosivo do baixo pH (CARVALHO et al., 2006; SANTOS et al., 2020).

Em conjunto, os resultados sustentam o raciocínio do projeto: (1) o consumo juvenil de energéticos é relevante e frequentemente associado ao álcool; (2) a cafeína (e o conjunto de aditivos) está ligada a efeitos dose-dependentes em organismos em desenvolvimento; (3) açúcares e acidez compõem um duplo risco metabólico e odontológico; e (4) rótulos e marketing podem minimizar a percepção de risco. Esses achados embasam as ações educativas previstas (divulgação da cartilha informativa) e dialogam com as ODS 3, 4 e 12, ao promover saúde, letramento científico e consumo responsável. Os próximos passos incluem finalizar a codificação dos rótulos, e integrar os resultados à cartilha para devolutiva à comunidade escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÕES

Os achados até aqui indicam que o consumo de bebidas energéticas entre estudantes é um fenômeno crescente e devido a influência de diferentes fatores, sustentado por promessas de “energia”, foco e desempenho e por um acesso facilitado no cotidiano escolar. A literatura revisada converge para a cafeína como principal vetor de eventos adversos (alterações do sono, ansiedade, taquicardia e, em casos extremos, arritmias), com riscos potencializados quando há consumo frequente ou associação com álcool, prática relatada em diversos contextos estudantis. Os estudos sobre a composição das bebidas chamadas de energéticos, reforçam que elas possuem altas cargas de cafeína, açúcares e outros aditivos (como taurina), exigindo leitura atenta de rótulos e educação do consumidor.

No âmbito do nosso projeto, estamos triangulando evidências: (i) o mapeamento do estado da arte confirma padrões de uso e danos; (ii) o estudo bibliográfico dos principais componentes que explicam os riscos e onde ocorre a ação no organismo; e (iii) a análise dos rótulos coletados na escola tende a revelar disparidades de porção, teores e advertências. A produção de uma cartilha educativa e ações de diálogo com a comunidade escolar (divulgação com materiais para as redes sociais) constituem produtos formativos alinhados

às ODS 3, 4 e 12, ao promover escolhas informadas, letramento em saúde e consumo responsável.

Quanto a desafios e limitações, reconhecemos a fragilidade do levantamento das amostras de rótulos dos energéticos, contudo o protagonismo estudantil e a pesquisa aplicada ao território escolar emergem como ganhos pedagógicos, em linha com as boas práticas escolares. Em resumo, o objetivo do projeto foi atendido: ampliar a compreensão crítica sobre os energéticos e fomentar intervenções educativas baseadas em evidências, com potencial de impacto em saúde e meio ambiente.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. ISBN 978-85-62938-04-7.

BERNASCONE, Aleksandra Luisa; SAVIO, Daniele Lima; FERREIRA, Lara; CARDOSO, Viviane Maciel. **Identificando o consumo de energético entre adolescentes estudantes: padrões, motivações e impactos na saúde**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Enfermagem) - ETEC Sylvio de Mattos Carvalho, Matão, 2024.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

CARVALHO, Joelia Marques de; MAIA, Geraldo Arraes; SOUSA, Paulo H. M. de; RODRIGUES, Sueli. Perfil dos principais componentes em bebidas energéticas: cafeína, taurina, guaraná e glucoronolactona. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 65, n. 2, p. 78–85, 2006.

COSTANTINO, Andrea; MAIESE, Aniello; LAZZARI, Julia; CASULA, Chiara; TURILLAZZI, Emanuela; FRATI, Paola; FINESCHI, Vittorio. The Dark Side of Energy Drinks: A Comprehensive Review of Their Impact on the Human Body. **Nutrients**, v. 15, n. 18, p. 3922, 2023.

GUANOLUISA, Fernando Ramiro; LOPEZ, Blanca Real. Estudio in vitro del efecto erosivo en la superficie del esmalte dentario, por acción de tres bebidas artificiales no alcohólicas, valorado a través de la microdureza admantina. **Odontología**, v. 16, n. 1, p. 17-24, 2014.

HUN, L.; SANTOS, A. M.; MEDEIROS, A. C.; PIRES, A. L. A. B.; FRANCHESQUETTO, G. S. C.; ALVES, G. G.; et al. Juventude em chamas: projeto intervencionista sobre o uso de cigarro eletrônico e bebidas energéticas em Escola Estadual de Sorocaba. In: 1ª MOSTRA DE EXPERIÊNCIAS CULTURAIS E CIENTÍFICAS DA SECRETARIA DA SAÚDE DE SOROCABA, 1., 2025, Sorocaba. **Anais [...]**. Sorocaba: Coordenadoria de Educação em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Sorocaba, 2025. p. 40.

LOURENÇO, A. P. S. **Padrões de consumo de bebidas energéticas por adolescentes, motivações e fatores associados**. 2022. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

SANTOS, Orquídea Vasconcelos dos; PINTO, Douglas Marley Lopes; SOARES, Stephanie Dias; LISBÔA, Laís Ribeiro Corrêa; MARÇAL, Adriano de Figueiredo; COSTA, Barbara Elizabeth Teixeira. Influência da composição química de bebidas energéticas na redução da absorção de macro e micronutrientes. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento (RBONE)**, v. 14, n. 87, p. 624–631, jul./ago. 2020.

SOARES, Jahde Abbehusen; CARNEIRO, Lara de Brito; ROCHA, Carollayne Mendonça; CASTELANI, Gabriella Piazza; BORGES, Ana Clara Silva; AMARAL, Pedro Ivo Sodré; BARROS, Gêrsika Bitencourt Santos. Malefícios do consumo excessivo de bebidas energéticas por estudantes. RECIMA21 – **Revista Científica Multidisciplinar**, v. 2, n. 7, e27586, 2021. DOI: 10.47820/recima21.v2i7.586.

TENG, Tatiana Kazue; YONAMINE, Maurício. O consumo de bebidas energéticas e seus efeitos à saúde. **Revista Científica Internacional da Rede Acadêmica das Ciências da Saúde de Lusofonia (RevSALUS)**, 2019.