

Impacto do consumo de bebidas energéticas na Saúde Mental: Revisão Sistemática da Literatura

Catarina Daniela Gonçalves Oliveirinha

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Psicologia Clínica e da Saúde
2º ciclo de estudos

Orientadora: Prof.^a Doutora Ema Patrícia de Lima Oliveira

outubro de 2025

Folha em branco

Declaração de Integridade

Eu, Catarina Daniela Gonçalves Oliveirinha, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição M13362 do Mestrado Psicologia Clínica e da Saúde da Faculdade Ciências Sociais e Humanas, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referência de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 12 /10/2025

Folha em branco

Agradecimentos

Sou grata aos meus pais pela oportunidade dada de poder estudar esta área. A vida possibilitou a oportunidade de descobrir este percurso e experienciar todas as memórias criados com pessoas incríveis.

Agradeço à minha família por todo o apoio dado, como o reforço do santinho.

Agradeço à Professora Doutora Ema Patrícia de Lima Oliveira, minha orientadora, por toda a ajuda prestada nos meus pedidos de socorro e desabafos.

Agradeço aos amigos, de longa data, pelos momentos de apoio e por serem casa.

Agradeço aos meus amigos, que este percurso me deu a oportunidade de conhecer e que se tornaram família, por todas as memórias boas que ficam por recordar e por todo o apoio, mesmo há distância neste último ano.

Agradeço à Alternativa- Associação Contra as Dependências por todo o apoio e força transmitida para concluir este penúltimo percurso de formação.

Agradeço às minhas estrelinhas. Vocês sabem.

Folha em branco

Resumo

Contextualização: O aumento global do consumo de bebidas energéticas levanta questões urgentes sobre as suas consequências para a saúde mental. **Objetivo:** Realizar uma revisão sistemática de estudos empíricos que examinem de que forma a ingestão de bebidas energéticas tem impacto na saúde mental em indivíduos dos 10 aos 60 anos. **Método:** Foram pesquisados artigos nas bases de dados SCOPUS e Web of Science, publicados entre 2015 e 2025, seguindo as diretrizes PRISMA e os critérios PEO. Catorze estudos satisfizeram os critérios de inclusão e tiveram a qualidade metodológica avaliada com a Joanna Briggs Institute Checklist for Analytical Cross Sectional Studies. **Resultados:** Evidências consistentes associam o consumo frequente de bebidas energéticas a menor duração do sono, aumento da latência de início de sono e pior desempenho diurno. Vários estudos demonstraram que frequências mais elevadas de consumo previram sintomas ansiosos e depressivos mais intensos. Estudos longitudinais revelaram que a ingestão precoce na adolescência duplica a quadriplica o uso posterior de substâncias e os comportamentos de risco. Estudos transversais também vincularam as bebidas energéticas a níveis elevados de *stress*, tentativas de suicídio e conduta agressiva. **Conclusões:** O consumo de bebidas energéticas emerge como um fator de risco significativo para múltiplas dimensões da saúde mental. As implicações incluem a necessidade de reforçar a regulamentação de rotulagem, implementar programas escolares de higiene do sono e de regulação emocional e realizar triagem clínica dos hábitos de consumo.

Palavras-chave

Bebidas Energéticas; Saúde Mental; Sintomatologia Psicopatológica; Comportamentos de Risco; Revisão Sistemática da Literatura.

Folha em branco

Abstract

Background: The global increase in energy drink consumption raises urgent questions about its consequences for mental health. **Objective:** To conduct a systematic review of empirical studies examining how energy drink intake affects mental health in individuals aged 10 to 60 years. **Method:** Articles were searched in the SCOPUS and Web of Science databases, published between 2015 and 2025, following PRISMA guidelines and PEO criteria. Fourteen studies met the inclusion criteria and had their methodological quality assessed using the Joanna Briggs Institute Checklist for Analytical Cross-Sectional Studies. **Results:** Consistent evidence associates frequent energy drink consumption with shorter sleep duration, increased sleep onset latency, and poorer daytime functioning. Several studies found that higher consumption frequency predicted more severe symptoms of anxiety and depression. Longitudinal studies showed that early intake in adolescence doubles to quadruples later substance use and risk-taking behaviors. Cross-sectional studies also linked energy drinks to higher *stress* levels, suicide attempts, and aggressive behavior. **Conclusions:** Energy drink consumption emerges as a significant risk factor for multiple dimensions of mental health. Implications include the need to strengthen labeling regulations, implement school programs on sleep hygiene and emotional regulation, and perform clinical screening of consumption habits.

Keywords

Energy Drinks; Mental Health; Psychopathological Symptomatology; Risk Behaviors; Systematic Literature Review.

Folha em branco

Índice

Introdução.....	19
1. Enquadramento Teórico.....	20
1.1. Saúde Mental.....	20
1.2. Bebidas Energéticas e o Seu Impacto.....	21
2. Método.....	23
2.1. Questão de Investigação.....	23
2.2. Critérios de Elegibilidade.....	23
2.3. Localização dos Estudos.....	24
2.4. Seleção dos Estudos.....	25
2.5. Avaliação da Qualidade dos Estudos.....	27
2.6. Extração dos Dados.....	29
3. Resultados.....	36
3.1. Principais Características dos Estudos Incluídos.....	36
3.2. Exploração dos Resultados.....	37
4. Discussão.....	42
Considerações Finais.....	46
Referências.....	47
Anexos.....	52
Anexo I.....	53
<i>Razões para a exclusão dos estudos após a fase de leitura integral.....</i>	<i>53</i>
Anexo II.....	54
<i>Resultados do JBS dos estudos incluídos na RSL.....</i>	<i>54</i>

Folha em branco

Lista de Figuras

Figura 1 - *Fluxograma do Processo de Seleção dos Estudos para a RSL.*

Folha em branco

Lista de Tabelas

Tabela 1 - *Formulação da Questão de Investigação com Recurso ao Método PEO*

Tabela 2 - *Apresentação e Disposição dos Estudos por Score de Avaliação Metodológica.*

Tabela 3 - *Análise Descritiva dos Estudos Incluídos na RSL.*

Folha em branco

Lista de Acrónimos

DABS	<i>Diet and Behaviour Scale</i>
DASS	<i>Depression Anxiety Stress Scale-21</i>
FOSQ-10	<i>Epworth Sleepiness Scale, Functional Outcomes of Sleep Questionnaire</i>
GRP	Gabinete de Relações Públicas
GUTS	<i>Growing Up Today Study</i>
JBI	Joanna Briggs Institute
NHS3	<i>Nurses' Health Study 3</i>
PSSQ-I	<i>Pittsburgh Sleep Symptoms Questionnaire–Insomnia</i>
PWI-SC	<i>Personal Well-being Index: School Children</i>
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
SCARED	<i>Screen for Child Anxiety-Related Disorders</i>
UBI	Universidade da Beira Interior
WPQ	<i>Wellbeing Process Questionnaire</i>
YRBS	Youth Risk Behavior Surveillance System

Folha em branco

Introdução

Nas últimas décadas, o consumo de bebidas energéticas tem-se expandido de forma acelerada em todo o mundo, com um crescimento anual médio de 7% (Euromonitor International, 2019). Estes produtos, caracterizados por concentrações elevadas de cafeína e estimulantes (taurina e ginseng), tornam-se particularmente populares entre adolescentes e jovens adultos, grupos nos quais já se observa um aumento preocupante na prevalência de sintomas ansiosos e depressivos (World Health Organization, 2018a). Estudos epidemiológicos indicam que, a ingestão elevada e frequente de cafeína, poderá intensificar as perturbações de ansiedade, perturbações de sono e contribuir para oscilações de humor, fatores associados ao agravamento do estado de saúde mental (European Food Safety Authority, 2015; Silva & Mendes, 2020).

Apesar do crescente volume de pesquisas científicas sobre o efeito das bebidas energéticas em indicadores fisiológicos, ainda é reduzida a síntese crítica dos estudos que relacionam, diretamente, este consumo com a saúde mental. Em psicologia, a revisão sistemática da literatura destaca-se como método rigoroso para integrar descobertas vastas, avaliar a robustez dos resultados e minimizar enviesamentos na procura e análise de evidências (Camilo & Garrido, 2019). Conforme Camilo e Garrido (2019), “a revisão sistemática de literatura apresenta-se sustentando de forma mais robusta a explicação dos fenómenos e permitindo desenhar futuras investigações” (p. 536). Não tendo encontrado revisões sobre este tema, será relevante efetuar uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) que reúna de modo estruturado os estudos que examinam o impacto das bebidas energéticas sobre os indicadores de saúde mental como ansiedade, depressão e qualidade do sono, de modo a sistematizar os resultados encontrados na literatura sobre o tema.

Diante da lacuna identificada na literatura, o presente trabalho consiste numa RSL, orientada pelas recomendações do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses; Page et al., 2021), com o objetivo de compreender o impacto do consumo de bebidas energéticas na saúde mental. Assim, pretende-se identificar, avaliar criticamente e sintetizar os estudos empíricos relevantes, demarcando padrões de associação e lacunas que fundamentem futuras investigações e orientem intervenções em saúde pública.

1. Enquadramento Teórico

1.1. Saúde Mental

O conceito de saúde mental ultrapassa a mera ausência de perturbações psicopatológicas, incluindo o bem-estar emocional, psicológico e social do indivíduo (World Health Organization, 2014). De acordo com a American Psychological Association (2013), saúde mental significa “um estado de bem-estar no qual o indivíduo pode desenvolver as suas próprias capacidades, pode lidar com as tensões normais da vida, trabalhar de forma produtiva e contribuir para a sua comunidade” (APA, 2013, p. 5). Esta definição reforça a ideia de que a saúde mental é um recurso dinâmico, influenciado tanto por fatores internos, como por exemplo a resiliência e a autoestima; quanto por externos, como o suporte social e condições socioeconómicas.

De acordo com a literatura, Keyes (2002) propõe três dimensões centrais da saúde mental: (1) emocional – experiência de afeto positivo e satisfação com a vida; (2) psicológica – funcionamento positivo em relação ao self e ao domínio do ambiente; e (3) social – competência de interagir e se integrar na comunidade.

O modelo biopsicossocial de Engel (1977) destaca que a saúde mental resulta da interação complexa entre fatores biológicos, psicológicos e sociais. A compreensão desta multifatorialidade é fundamental para o desenvolvimento de políticas públicas que integrem ações de promoção da saúde, prevenção primária de perturbações e ampliação do acesso ao tratamento, reconhecendo que o cuidado deve abranger desde a prevenção em nível comunitário até intervenções clínicas individualizadas. Tendo em conta essa multifatorialidade, torna-se imprescindível compreender como sintomas específicos interagem para afetar o funcionamento global do indivíduo.

Justifica-se esta prevenção primária de perturbações, pois alguns indicadores de pior qualidade de saúde mental, como a ansiedade, a depressão e o *stress* apresentam elevada prevalência e comorbilidade, partilhando mecanismos psicofisiológicos e fatores de risco comuns (Carneiro Pinto et al., 2015). Carneiro Pinto et al. (2015) encontraram a presença de sintomatologia de ansiedade (37%), *stress* (33%) e depressão (25%) numa amostra de 280 jovens e adultos portugueses, evidenciando a magnitude desses quadros no contexto nacional. As perturbações do sono, sobretudo a insónia, são reconhecidas não só como sintoma, mas também como fator causal no agravamento de sintomas ansiosos e depressivos, interferindo negativamente no desempenho cognitivo e na regulação emocional (American Psychiatric Association, 2013). Quando persistentes e não tratados, estes sintomas intensificam o risco de

gravidade clínica (World Health Organization, 2018a). Os comportamentos agressivos, tais como ações intencionais de dano físico ou verbal, estão frequentemente associados à disfunção da regulação emocional e podem coexistir com perturbações de humor, reforçando o impacto adverso na saúde mental individual e/ou coletiva (World Health Organization, 2002).

Como forma de impacto na saúde mental, o acúmulo de ansiedade, perturbações do sono, *stress* crônico, depressão, tentativas de suicídio e comportamentos agressivos originam um ciclo de agravamento negativo da saúde mental com repercussões biopsicossociais profundas. As dificuldades de sono não só aumentam o risco de desenvolvimento de sintomas ansiosos e depressivos como dificultam a regulação emocional, perpetuando recaídas e comportamentos de risco (Baglioni et al., 2011; Harvey et al., 2011). O *stress* prolongado ativa de forma disfuncional o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, gerando alterações cognitivas e afetivas que favorecem a cronicidade de perturbações de humor (McEwen, 2007).

A depressão, por sua vez, multiplica em até vinte vezes a probabilidade de ideação e tentativas de suicídio, constituindo um indicador crítico de risco que exige intervenções imediatas em saúde pública (World Health Organization, 2018b). Adicionalmente, os episódios de comportamento agressivo, frequentemente associados a défices na regulação emocional, agravam o isolamento social e reduzem o acesso a redes de apoio, reforçando padrões de violência e prejudicando a recuperação do indivíduo (Stanford et al., 2007). Desta forma, essas condições interrelacionadas não apenas afetam a qualidade de vida do sujeito, como elevam o custo económico e social do cuidado com a saúde mental, sublinhando a urgência de estratégias integradas de prevenção e tratamento.

1.2. Bebidas Energéticas e o Seu Impacto

Os energéticos são bebidas formuladas para aumentar o estado de alerta e a performance física e cognitiva, principalmente pelo elevado teor de cafeína (80-300mg por porção) combinado com outros compostos, como por exemplo taurina (McCusker et al., 2006; Mourão, 2020; Pomeranz, 2012). Estes ingredientes atuam sinergicamente no sistema nervoso central, elevando a libertação de neurotransmissores como dopamina e norepinefrina, o que explica os efeitos de vigiância e disposição percebidos, mas também, quando consumidas em doses elevadas, o surgimento de vários efeitos adversos. Torna-se ainda mais preocupante, quando consumidas em

junção com outras substâncias como o álcool (European Food Safety Authority, 2015; Seifert et al., 2011; Yonamine & Teng, 2019).

O consumo de bebidas energéticas tem crescido muito entre adolescentes e jovens adultos, com prevalências de uso regular que chegam a 50% em algumas populações universitárias (Seifert et al., 2011). Esta popularidade deve-se, em parte, à forte estratégia de marketing que associa o produto a desempenho superior e estilo de vida ativo, como um suplemento funcional, sem alertar sobre os potenciais riscos e, muitas vezes, contornando legislações de limite de cafeína e rotulagem adequada (McCusker et al., 2006; Pomeranz, 2012).

Embora as doses moderadas de cafeína (até 400 mg/dia) sejam consideradas seguras para os adultos (Nawrot et al., 2003), além dos riscos de dependência de cafeína e dos seus efeitos adversos, os estudos associam estes padrões de consumo a perturbações do sono (insónia e sonolência matinal), níveis elevados de ansiedade, aumento do *stress*, baixo rendimento escolar e impacto negativo na regulação emocional (Calamaro et al., 2009; Mourão, 2020; Orbeta et al., 2006; Yonamine & Teng, 2019).

Em suma, os estudos transversais mencionam correlações entre o consumo frequente das bebidas energéticas e a intensificação de ansiedade, comportamentos agressivos e sintomas depressivos, sugerindo uma relação dose-resposta para efeitos sobre o humor (Azagba et al., 2014; Kristjánsson et al., 2013). Quando persistente e não gerido adequadamente este impacto, os sintomas podem evoluir, elevando a vulnerabilidade a perturbações de humor mais graves, incluindo a depressão e a ideação suicida (European Food Safety Authority, 2015; Harvey et al., 2011; Nawrot et al., 2003).

2. Método

A presente investigação tem como principal objetivo a realização de uma síntese da produção científica no domínio de psicologia, tendo em conta a problemática em estudo, nomeadamente, o impacto do consumo de bebidas energéticas na saúde mental.

Este trabalho consiste numa revisão sistemática da literatura, realizada de acordo com as diretrizes PRISMA (Page et al., 2021). Deste modo, esta metodologia foi usada com o intuito de assegurar objetividade e validade durante todo o processo. Teve sempre em conta os objetivos primários da investigação, considerando a questão inicial de investigação, os critérios de elegibilidade, as estratégias de pesquisa e análise dos estudos incluídos ao longo do processo de revisão.

2.1. Questão de Investigação

De modo a focar a questão de investigação na problemática em estudo, foi aplicado o método PEO, onde se define a amostra, o fenómeno de interesse (problemática do estudo) e o resultado/efeito de interesse (Joanna Briggs Institute, 2020; Grant & Booth, 2009). Consequentemente, a questão de investigação que orientou o presente estudo foi: Qual o impacto do consumo de bebidas energéticas na saúde mental em indivíduos dos 10 aos 60 anos?

Tabela 1- *Formulação da Questão de Investigação com Recurso ao Método PEO*

P – <i>Population</i> /Amostra	Indivíduos de 10 a 60 anos
E – <i>Exposure</i> / Fenómeno de Interesse	Consumo de bebidas energéticas (igual ou superior a 1 vez por semana e igual ou superior a 12 meses)
O – <i>Outcome</i> / Resultado de Interesse	Indicadores de saúde mental

2.2. Critérios de Elegibilidade

Os estudos incluídos na presente RSL foram selecionados com base em diversos critérios de elegibilidade, facilitando a sua pesquisa bem como a tomada de decisão para uma maior objetividade do estudo. Assim sendo, os critérios de inclusão e exclusão previamente desenvolvidos serão explicados de seguida.

Para a seleção dos estudos, foram considerados os seguintes critérios de inclusão:

- a) População-alvo são indivíduos entre os 10 e 60 anos de idade, com registo de consumo de bebidas energéticas, em média, de pelo menos uma vez por semana durante um período contínuo de pelo menos 12 meses;
- b) Estudos que analisam o impacto ou a relação entre o consumo de bebidas energéticas e a saúde mental ou sintomatologia/comportamentos de risco para a saúde (e.g., padrões de sono disfuncionais);
- c) Publicações, em formato de artigo científico, nos últimos 10 anos (2015–2025);
- d) Textos completos em língua inglesa, espanhola ou portuguesa;
- e) Estudos com alcance descritivo (ou seja, que descrevem a saúde mental na população-alvo), correlacional (ou seja, que apresentam resultados sobre a relação entre variáveis, sendo uma delas o consumo de bebidas energéticas e, pelo menos uma das outras, estando associada a indicadores de saúde mental ou comportamentos de risco para a saúde), ou explicativo (ou seja, que procuram analisar o impacto do consumo de bebidas energéticas na saúde mental ou na adoção de comportamentos de risco para a saúde);
- f) Estudos quantitativos ou mistos; observacionais com recolha de dados primários quantitativos ou mistos (estudos transversais; coortes prospetivas).

Por sua vez, como critérios de exclusão definiram-se os seguintes:

- a) Estudos de caso-controlo, ensaios clínicos, relatos de casos, estudos qualitativos, revisões, meta-análises, estudos secundários, teses e capítulos de livros ou artigos não publicados. Estes foram excluídos por se considerarem fontes de literatura cinzenta;
- b) Todos os estudos que não cumpram simultaneamente os critérios de inclusão;
- c) A impossibilidade de acesso ao formato integral dos estudos.

2.3. Localização dos Estudos

A pesquisa dos estudos foi realizada em duas bases de dados diferentes, nomeadamente, a SCOPUS e a Web of Science, sendo estas as principais bases de dados que apresentam um alto impacto nas áreas das ciências sociais e ciências da saúde a nível internacional.

Em ambas as bases de dados foram usadas as mesmas estratégias de pesquisa, sendo utilizadas as mesmas palavras-chave, para maior rigor. Procedeu-se à utilização dos termos em inglês, para possibilitar uma maior recolha de artigos. Foram utilizados os operadores booleanos “OR” e “AND” na conexão dos termos durante a pesquisa. Mais especificamente, na estratégia de pesquisa utilizada para a base de dados Web of Science, foram utilizados os termos: (energy drink* OR stimulant drink* OR energy-drinks) AND (“long-term effect*” OR “ long term effect*” OR “chronic effect*” OR “prolonged effect*” OR “sustained effect*” OR “persistent effect*” OR “longitudinal effect*” OR “longitudinal impact” OR “lifelong consequences” OR “extended exposure” OR “chronic exposure” OR “long-lasting impact” OR “long lasting impact” OR “sustainable impact” OR “over time” OR “follow up”) AND (“mental health” OR “mental illness” OR “psych*” OR “behavio*” OR “cognit*” OR “emotion” OR “affect” OR “disorder” OR “disturbance” OR “symptoms” OR “impairment” OR “deficit” OR “distress” OR “neurological” OR “psychological*”). Esta pesquisa foi feita por título, resumo e palavras-chaves. No que concerne à base de dados SCOPUS, a fórmula de pesquisa utilizada foi a seguinte: ARTICLE TITLE, ABSTRACT, KEYWORDS (energy drink* OR stimulant drink* OR energy-drinks) AND ALL FIELDS (“long-term effect*” OR “ long term effect*” OR “chronic effect*” OR “prolonged effect*” OR “sustained effect*” OR “persistent effect*” OR “longitudinal effect*” OR “longitudinal impact” OR “lifelong consequences” OR “extended exposure” OR “chronic exposure” OR “long-lasting impact” OR “long lasting impact” OR “sustainable impact” OR “over time” OR “follow up”) AND ALL FIELDS (“mental health” OR “mental illness” OR “psych*” OR “behavio*” OR “cognit*” OR “emotion” OR “affect” OR “disorder” OR “disturbance” OR “symptoms” OR “impairment” OR “deficit” OR “distress” OR “neurological” OR “psychological*”).

A estes termos, foram ainda associados filtros no motor de busca, o que permitiu um refinamento da pesquisa. Foram incluídos filtros tais como: Data: 2015-2025; Tipo de documentos: Artigo; Linguagem: Inglês, Espanhol e Português; e Acesso Aberto: Acesso totalmente aberto.

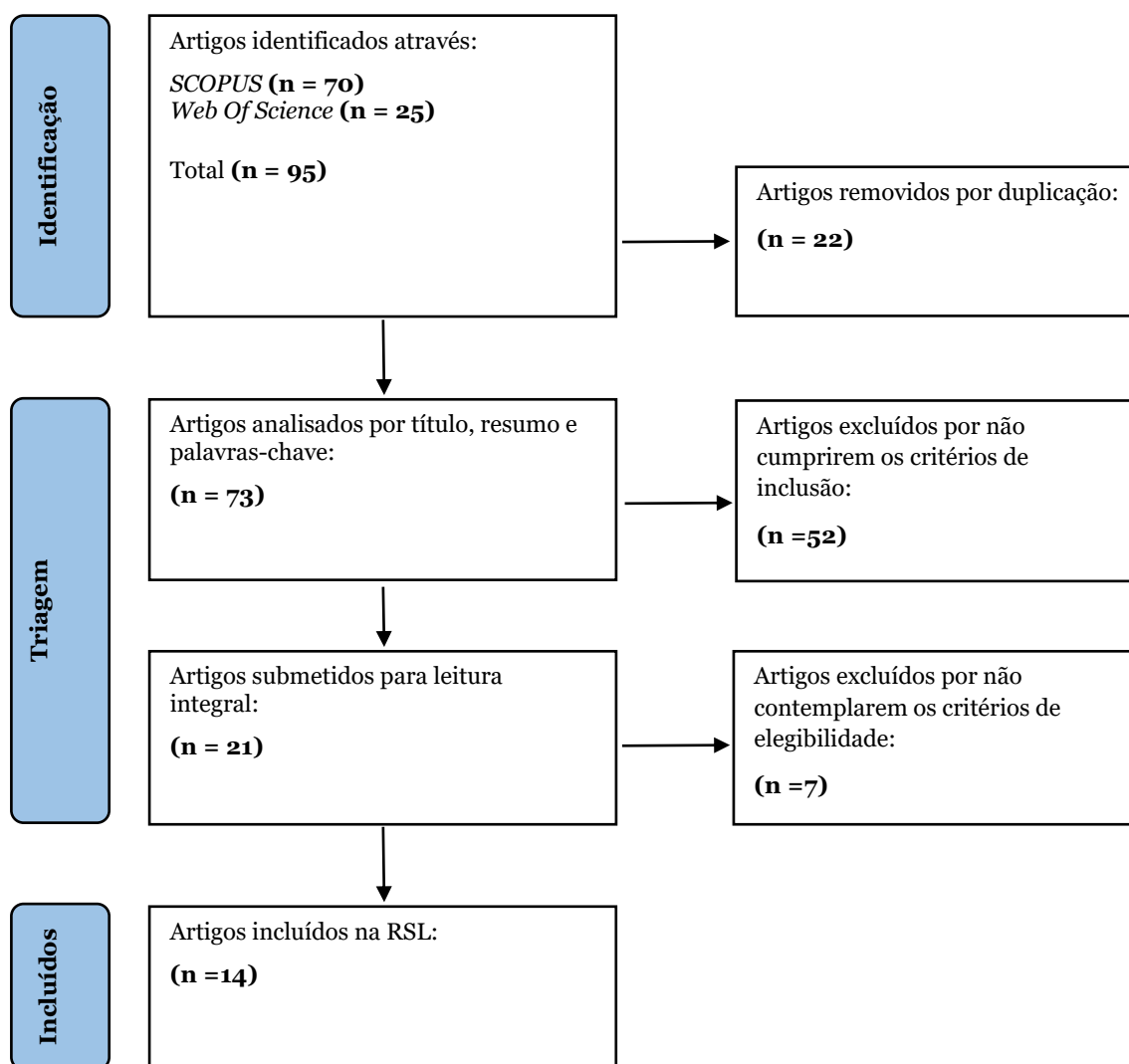
É de referir que a pesquisa nas bases de dados foi concluída a 10 de abril de 2025.

2.4. Seleção dos Estudos

Posteriormente à obtenção dos resultados da pesquisa, foi realizada uma análise dos diferentes artigos apresentados, que consistiu em três fases essenciais. Numa primeira fase, procedeu-se à eliminação dos artigos duplicados. Após este rastreio inicial, procedeu-se à leitura do resumo de cada artigo para a eliminação dos artigos que não correspondiam ao objetivo. Por fim, o grupo de artigos restantes foi submetido a uma leitura integral, sendo estes que constarão nesta RSL.

A pesquisa inicial identificou 73 artigos, após a remoção de duplicados. Um total de 14 artigos foram eleitos para a inclusão. A Figura 1 mostra o processo de seleção dos estudos, com base no fluxograma PRISMA (Page et al., 2020).

Figura 1- Fluxograma do Processo de Seleção dos Estudos para a RSL



Através do fluxograma é possível averiguar que após a pesquisa inicial, a presente RSL contou com 95 artigos encontrados nas diferentes bases de dados, nomeadamente, 70 artigos através do motor de busca SCOPUS e 25 artigos através da

Web of Science. Posteriormente, foi necessário eliminar os artigos que se encontravam duplicados, excluindo assim 22 artigos. Numa segunda fase, foi procedida a leitura do resumo e das palavras-chave, o que permitiu excluir cerca de 52 artigos por incumprimento dos critérios de inclusão, como por exemplo, não existir uma avaliação ou relação dos indicadores de saúde mental relativamente ao impacto do consumo de bebidas energéticas; estudos com animais; ou ainda, focar apenas efeitos físicos do consumo de bebidas energéticas.

Numa terceira fase, os restantes artigos foram lidos na sua íntegra, o que levou à exclusão dos últimos 7 artigos, perfazendo um total de 14 artigos. É possível verificar no Anexo I as razões pelas quais os artigos foram excluídos nesta fase, que vão desde não haver acompanhamento de consumo igual ou superior a 1 ano, durante o estudo; não haver indicadores de saúde mental; não abordar a saúde mental; ser um estudo animal; o ano de publicação ultrapassar os 10 anos estabelecidos; e por último, um estudo de caso.

2.5. Avaliação da Qualidade dos Estudos

A robustez das conclusões de uma revisão sistemática de literatura está condicionada ao rigor metodológico dos estudos que a compõem. Por isso, utilizou-se a Joanna Briggs Institute (JBI): *Checklist for Analytical Cross Sectional Studies* (JBI, 2020). Este instrumento reúne fundamentos teóricos e procedimentos de avaliação crítica concebidos para fundamentar decisões em RSL, fornecendo critérios específicos para examinar eficácia, prevalência, etiologia e fiabilidade dos resultados. Na prática, cada artigo é submetido a esse processo metodológico, o que permite identificar eventuais fontes de viés no desenho e na condução dos estudos. Avalia-se não só a qualidade técnica de cada investigação, mas também a sua aderência ao tema em análise (Moola et al., 2020).

Os 14 estudos incluídos nesta RSL apresentam, de forma global, qualidade metodológica elevada, passível de ser analisada sumariamente através da tabela 2 e pormenorizadamente no Anexo II, onde constam os resultados pormenorizados de cada artigo individualmente.

Tabela 2 - Apresentação e Disposição dos Estudos por Pontuação na Avaliação Metodológica.

Estudo	Título	Autores	Ano	Pontuação na Qualidade Metodológica
--------	--------	---------	-----	-------------------------------------

E1	Breakfast and Energy Drink Consumption in Secondary School Children: Breakfast Omission, in Isolation or in Combination with Frequent Energy Drink Use, is Associated with <i>Stress</i> , Anxiety, and Depression Cross-Sectionally, but not at 6-Month Follow-Up	Richards, G. & Smith, A. P.	2016	8 pontos
E2	Association between energy drink intake, sleep, <i>stress</i> , and suicidality in Korean adolescents: energy drink use in isolation or in combination with junk food consumption	Park, S., Lee, Y., & Lee, J. H.	2016	6 pontos
E3	Energy drink consumption among Australian adolescents associated with a cluster of unhealthy dietary behaviours and short sleep duration	Nuss, T., Morley, B., Scully, M. & Wakefield, M.	2020	8 pontos
E4	Energy drink intake is associated with insomnia and decreased daytime functioning in young adult females	Trapp, G. S., Hurworth, M., Jacoby, P., Maddison, K., Allen, K., Martin, K., Christian, H., Ambrosini, G. L., Oddy, W. & Eastwood, P. R.	2020	8 pontos
E5	Energy Drinks Consumption Associated with Emotional and Behavioural Problems via Lack of Sleep and Skipped Breakfast among Adolescents	Veselska, Z. D., Husarova, D. & Kosticova, M.	2021	8 pontos
E6	Sleep and energy drink consumption among Norwegian adolescents – a cross-sectional study	Kaldenbach, S., Leonhardt, M., Lien, L., Bjærtnes, A. A., Strand, T. A. & Holten-Andersen, N.	2022	8 pontos
E7	Demographic and behavioural correlates of energy drink consumption	Markon, A. O., Ding, M., Chavarro, J. E. & Wolpert, B. J.	2022	8 pontos
E8	Consuming energy drinks at the age of 14 predicted legal and illegal substance use at 16	Barrense-Dias, Y., Berchtold, A., Akre, C. & Surís, J. C.	2016	8 pontos
E9	Sleepy Teens and Energy Drink Use: Results from an Ethnically Diverse Sample of Youth	Troxel, W. M., Tucker, J. S., Ewing, B., Miles, J. N. V. & D'Amico, E. J.	2016	7 pontos
E10	Trajectories of energy drink consumption and subsequent drug use during young adulthood	Arria, A. M., Caldeira, K. M., Bugbee, B. A., Vincent, K. B. & O'Grady, K. E.	2017	7 pontos
E11	Caffeinated energy drink consumption among Emirati adolescents is associated with a cluster of poor physical and mental health, and unhealthy dietary and lifestyle behaviors: a cross-sectional study	Faris, M. A. E., Gharaibeh, F. A., Islam, M. R., Abdelrahim., D., Saif, E. R., Turki, E. A., Al-Kitbi, M. K., Abu-Qiyas, S., Zeb, F., Hasan, H., Hashim, M. S., Osaili, T. M., Radwan, H., Ismail, L. C., Naja, F., Bettayeb, F. Z. & Obaid, R. S.	2023	3 pontos

E12	Energy drink consumption among Israeli-Arab adolescents: Gender differences in anxiety and well-being	Nimri, L., Mansour, B., Benhos, A., Banna, A., Nasrallah, E., Sackran, M., Ahmad, A. A., Ardi, Z. & Horovitz, O.	2024	8 pontos
E13	Relationships Among Soda and Energy Drink Consumption, Substance Use, Mental Health and Risk-Taking Behavior in Adolescents	Suresh, S. & Temple, J. L.	2024	8 pontos
E14	Consumption of energy drinks is associated with depression, anxiety, and <i>stress</i> in young adult males: Evidence from a longitudinal cohort study	Kaur, S., Christian, H., Cooper, M. N., Francis, J., Allen, K. & Trapp, G.	2020	8 pontos

2.6. Extração dos Dados

A extração dos dados foi realizada tendo em conta os critérios de inclusão e exclusão propostos previamente para a RSL, assim como a avaliação decorrente da utilização do instrumento apresentado anteriormente (JBI, 2020). Como tal, foi elaborada uma tabela com um conjunto de informações sumárias sobre cada artigo, sendo estas: código; autores (data); título; objetivos do estudo; *design* do estudo; amostra; instrumentos; e principais resultados (Tabela 3).

Tabela 3 - Análise Descritiva dos Estudos Incluídos na RSL.

Código	Autores (data)	Título	Objetivo do estudo	Design do estudo	Amostra	Instrumentos	Principais resultados
E1	Richards, G. & Smith, A. P. (2016)	Breakfast and Energy Drink Consumption in Secondary School Children: Breakfast Omission, in Isolation or in Combination with Frequent Energy Drink Use, is Associated with Stress, Anxiety, and Depression Cross-Sectionally, but not at 6-Month Follow-Up	Efeitos entre o consumo de bebidas energéticas e a omissão do pequeno-almoço sobre os níveis de <i>stress</i> , ansiedade e depressão em adolescentes.	Transversal e longitudinal.	2307 participantes (dos 11 aos 17 anos) de três escolas no Sudoeste da Inglaterra.	Diet and Behaviour Scale (DABS); <i>Wellbeing Process Questionnaire</i> (WPQ).	Problemas de saúde mental que foram experienciados “muito frequentemente” foram: <i>stress</i> (8.5%); depressão (4.8%); e por fim, ansiedade (4.6%). Os adolescentes que não tomam pequeno-almoço diariamente apresentam maior probabilidade de relatar sintomas frequentes de <i>stress</i> (1.32%), ansiedade (1.35%) e depressão (1.52%). Os hábitos de omissão de pequeno-almoço e o consumo frequente de bebidas energéticas (≥ 1 vez por semana) intensificaram o risco de <i>stress</i> elevado em comparação com quem tomava pequeno-almoço diariamente e bebia energéticos raramente. Para além disto, nesta combinação, também foi observada uma maior probabilidade de relatar níveis elevados de ansiedade e depressão.
E2	Park, S., Lee, Y., & Lee, J. H. (2016)	Association between energy drink intake, sleep, <i>stress</i> , and suicidality in Korean adolescents: energy drink use in isolation or in combination with junk food consumption	Associações entre o consumo de bebidas energéticas e problemas de saúde mental, isoladamente ou em combinação com o consumo de <i>junk food</i> , em adolescentes.	Transversal	68.043 participantes coreanos (entre os 12 e 18 anos).	Questionário de autorrelato que avaliou a frequência de atividade física, de consumo de <i>junk food</i> o uso de álcool ao longo da vida e indicadores de saúde mental (sono, grau de <i>stress</i> , depressão,	Os resultados consideram significativamente as bebidas energéticas à insatisfação com o sono, <i>stress</i> severo, humor depressivo, ideação suicida e tentativa de suicídio. Como tal, estes resultados apresentam uma associação a um risco maior para o uso de bebidas energéticas mais frequente na rotina (≥ 5 vezes/semana) dos adolescentes em comparação com o uso menos frequente (1-4 vezes/semana).

						ideação suicida, planeamento suicídio e tentativa de suicídio).	
E3	Nuss, T., Morley, B., Scully, M. & Wakefield, M. (2020)	Energy drink consumption among Australian adolescents associated with a cluster of unhealthy dietary behaviours and short sleep duration	Padrões de consumo de bebidas energéticas entre estudantes australianos do ensino secundário.	Transversal.	8942 participantes australianos (entre os 12 e os 17 anos).	Questionário de autorrelato que avaliou comportamentos alimentares, atividade física e sedentário e duração estimada do sono.	Os consumidores regulares maioritariamente são do sexo masculino e mais comum entre jovens que possuem cerca de 40 dólares, ou mais, por semana. Além disso, esse grupo apresentava um padrão alimentar de risco com consumo elevado de outras bebidas açucaradas (≥ 4 ou mais vezes por semana), <i>fast food</i> (≥ 1 vez semanal) e lanches frequentes (≥ 14 vezes por semana). Outra característica associada ao consumo regular foi a duração insuficiente de sono, uma vez que dormiam menos do que as recomendações e tinham maior probabilidade de consumir energéticos com regularidade.
E4	Trapp, G. S., Hurworth, M., Jacoby, P., Maddison, K., Allen, K., Martin, K., Christian, H., Ambrosini, G. L., Oddy, W. & Eastwood, P. R. (2020)	Energy drink intake is associated with insomnia and decreased daytime functioning in young adult females	Associação entre o uso de bebidas energéticas e distúrbios relacionados ao sono.	Transversal	1115 participantes (com 22 anos).	<i>Epworth Sleepiness Scale</i> , <i>Functional Outcomes of Sleep Questionnaire</i> (FOSQ-10); <i>Pittsburgh Sleep Symptoms Questionnaire–Insomnia</i> (PSSQ-I).	No sexo feminino, as participantes com consumo frequente de bebidas energéticas apresentaram maiores sintomas significativos de sonolência diurna e 5 vezes mais probabilidade de apresentar insónia. No sexo masculino, não foram observadas associações significativas relativamente ao sono.
E5	Veselska, Z. D., Husarova, D. & Kosticova, M. (2021)	Energy Drinks Consumption Associated with Emotional and Behavioural	Possível associação do consumo de bebidas energéticas com problemas emocionais e	Transversal.	8405 participantes das escolas da Eslováquia.	<i>Strengths and Difficulties Questionnaire</i> ; Questões sobre a duração do sono	O consumo de bebidas energéticas foi significativamente associado a problemas emocionais e comportamentais, com um maior consumo de bebidas energéticas levando a mais problemas emocionais e comportamentais. A

		Problems via Lack of Sleep and Skipped Breakfast among Adolescents	comportamentais e, se sim, se pode ser medida pela quantidade de sono e consumo do pequeno-almoço.			de acordo com o protocolo do estudo <i>Health Behaviour in School-aged Children</i> (HBSC).	análise pela duração do sono e consumo de pequeno-almoço foi avaliada com modelos de mediação paralelos. Neste sentido, os resultados indicaram que o consumo de bebidas energéticas está indiretamente relacionado a problemas emocionais e comportamentais por meio de sua relação com a quantidade de sono e o consumo de pequeno-almoço.
E6	Kaldenbach, S., Leonhardt, M., Lien, L., Bjaertnes, A. A., Strand, T. A. & Holten-Andersen, M. N. (2022)	Sleep and energy drink consumption among Norwegian adolescents – a cross-sectional study	Possível associação entre o consumo de bebidas energéticas e a duração do sono e a latência para fechar os olhos entre adolescentes na Noruega.	Transversal.	1353 participantes (dos 15 a 16 anos).	Web-based questionnaire called the UngOpp survey.	46.5% dos adolescentes relataram dormir mais de 8 horas à noite. Aqueles que relataram consumo de bebidas energéticas em qualquer frequência de consumo tiveram duração de sono significativamente menor. Em média, os grandes consumidores de bebidas energéticas (≥ 4 vezes por semana) tiveram 57 minutos a menos de sono do que aqueles que nunca consumiram bebidas energéticas. Além disso, os grandes consumidores tiveram um período de latência de sono de mais de 25 minutos a mais do que os não consumidores de bebidas energéticas.
E7	Markon, A. O., Ding, M., Chavarro, J. E. & Wolpert, B. J. (2022)	Demographic and behavioural correlates of energy drink consumption	Associações entre fatores demográficos e diversos comportamentos de alto risco com o consumo de bebidas energéticas, visto que podem estar associados a eventos adversos à saúde.	Transversal	46.390 participantes (dos 16 a 55 anos).	Estudos <i>Nurses' Health Study 3</i> (NHS3) e <i>Growing Up Today Study</i> (GUTS).	13.2% relatou consumir ≥ 1 bebida energética por mês. Vários comportamentos de risco foram associados ao uso de bebidas energéticas, incluindo o uso de substâncias, uso de cannabis, uso de tabagismo, uso de câmara de bronzeamento artificial e consumo excessivo de álcool. Outros fatores como, IMC (índice massa corporal) alto, uso de cigarro eletrônico e má qualidade da dieta foram significativamente associados ao maior consumo de bebidas energéticas.
E8	Barrense-Dias, Y.,	Consuming energy drinks at	Se o uso de consumo de	Longitudinal.	621 participantes	Pesquisa longitudinal	O consumo de bebidas energéticas foi associado ao uso de substâncias tanto aos 14 quanto aos 16

	Berchtold, A., Akre, C. & Surís, J. C. (2016)	the age of 14 predicted legal and illegal substance use at 16	bebidas energéticas aos 14 anos previa o uso de substâncias aos 16 anos.		(14 e 16 anos).	online em 2012 e 2014.	anos. Os consumidores de bebidas energéticas também eram mais propensos a ser do sexo masculino, mais velhos, menos escolaridade e menos horas de sono. O consumo de tabaco, excesso de álcool e consumo de cannabis aos 16 anos está associado a uma probabilidade significativamente de terem sido consumidores regulares de bebidas energéticas aos 14 anos.
E9	Troxel, W. M., Tucker, J. S., Ewing, B., Miles, J. N. V. & D'Amico, E. J. (2016)	Sleepy Teens and Energy Drink Use: Results from an Ethnically Diverse Sample of Youth	Associação entre o uso de bebidas energéticas, as expectativas de uso de bebidas energéticas e os parâmetros de sono.	Transversal.	2485 adolescentes.	Questionário via Web.	O uso de bebidas energéticas foi significativamente associado a: horários de sono mais tardios no fim de semana; menor tempo total de sono no fim de semana; no tempo total de sono uma menor diferença entre o fim de semana e os dias úteis e mais problemas para dormir, mesmo após ajustes.
E10	Arria, A. M., Caldeira, K. M., Bugbee, B. A., Vincent, K. B. & O'Grady, K. E. (2017)	Trajectories of energy drink consumption and subsequent drug use during young adulthood	Identificar padrões de consumo de bebidas energéticas ao longo da fase jovem-adulta e avaliar como diferentes trajetórias de consumo se relacionam com uso subsequente de substâncias aos 25 anos.	Longitudinal.	1099 estudantes (dos 21 aos 25 anos).	Questionário com respostas abertas; <i>The Zuckerman-Kuhlman Personality Questionnaire</i> ; <i>The Dysregulation Inventory</i> ; Versão adaptada de diagnóstico do <i>Transtorno de Conduta</i> (DSM-IV).	Dos 21 aos 25 anos, o consumo de bebidas energéticas diminuiu tanto na prevalência anual (62.5% para 49.1%) como na frequência de uso entre consumidores (35.2 – 26.3 dias/ano). O uso de cocaína aos 25 anos, de estimulantes não prescritos por profissional e o risco de dependência de consumo de álcool foram significativamente associados ao grupo com trajetória persistente e intermédia de consumo de bebidas energéticas, exibindo o maior risco nos resultados de consumo de cocaína, mesmo considerando o uso prévio de substâncias e outros fatores de risco. O uso de cannabis e de tabaco não foram associados ao grupo com trajetória persistente e intermédia.
E11	Faris, M. A. E., Gharaibeh, F. A., Islam, M.	Caffeinated energy drink consumption among Emirati	Prevalência do consumo de bebidas energéticas e as suas	Transversal.	4648 estudantes (dos 14 aos 18 anos) .	Questionário online com perguntas estruturadas e	Os estudantes que relataram consumo de bebidas energéticas eram mais propensos a relatar hábitos alimentares pouco saudáveis (e.g., não tomar o pequeno-almoço, fazer lanches frequentes e

	R., Abdelrahim, D., Saif, E. R., Turki, E. A., Al-Kitbi, M. K., Abu- Qiyas, S., Zeb, F., Hasan, H., Hashim, M. S., Osaili, T. M., Radwan, H., Ismail, L. C., Naja, F., Bettayeb, F. Z. & Obaid, R. S. (2023)	adolescents is associated with a cluster of poor physical and mental health, and unhealthy dietary and lifestyle behaviors: a cross-sectional study	associações com o sono, saúde física e mental, hábitos alimentares e comportamentos de estilo de vida.			fechadas.	consumo de <i>fast food</i> , baixa ingestão de frutas e vegetais) como comportamentos de estilo de vida (e.g., longo tempo de ecrã e má saúde de sono), para além de indicadores de má saúde mental e física, autorrelatada, em comparação com os estudantes que não consumiam estas bebidas.
E12	Nimri, L., Mansour, B., Benhos, A., Banna, A., Nasrallah, E., Sackran, M., Ahmad, A. A., Ardi, Z. & Horovitz, O. (2024)	Energy drink consumption among Israeli- Arab adolescents: Gender differences in anxiety and well-being	Associação entre consumo de bebidas energéticas, ansiedade, bem- estar e consumo de <i>fast food</i> .	Transversal	114 participantes (dos 12 aos 18 anos).	<i>Screen for Child Anxiety-Related Disorders</i> (SCARED); <i>Personal Well-being Index: School Children</i> (PWI-SC); Nutritional Status Questionnaire	Os consumidores de bebidas energéticas relataram um índice menor de bem-estar e um índice maior de ansiedade comparativamente com os não consumidores. Além disto, demonstraram significativamente maior consumo de <i>fast food</i> por semana em relação aos não consumidores. Ainda, as horas de sono por noite foram correlacionadas com os níveis de ansiedade entre os consumidores de bebidas energéticas.
E13	Suresh, S. & Temple, J. L. (2024)	Relationships Among Soda and Energy Drink Consumption, Substance Use, Mental Health and Risk-Taking	Relação entre o consumo de refrigerantes e bebidas energéticas, o uso de substâncias, saúde mental e tomada de risco	Transversal.	10548 adolescentes (dos 13 aos 19 anos).	Pesquisa do Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBS).	O consumo diário de refrigerantes e bebidas energéticas foram associados a maior probabilidade de uso de substâncias, pior saúde mental e hábitos de alimentação menos saudáveis.

		Behavior in Adolescents					
E14	Kaur, S., Christian, H., Cooper, M. N., Francis, J., Allen, K. & Trapp, G. (2020)	Consumption of energy drinks is associated with depression, anxiety, and <i>stress</i> in young adult males: Evidence from a longitudinal cohort study	Associações longitudinais entre o uso de bebidas energéticas e sintomas de saúde mental em jovens adultos de 20 anos ao longo de um período de 2 anos.	Longitudinal.	429 participantes (dos 20 aos 22 anos).	<i>Depression Anxiety Stress Scale</i> [DASS]-21.	Os homens que passaram de não-usuários a usuários de bebidas energéticas apresentaram, em média, um aumento nos níveis de depressão e ansiedade. Além disso, os homens que já consumiam bebidas energéticas em ambos os momentos de avaliação tiveram um aumento nos níveis de ansiedade. Já entre as mulheres, não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre as mudanças no consumo de bebidas energéticas e alterações nos níveis de depressão, ansiedade ou <i>stresse</i> .

3. Resultados

Neste capítulo serão apresentadas as principais características dos estudos incluídos, bem como os resultados extraídos de cada artigo, estando esta extração em conformidade com o predisposto anteriormente para a presente RSL.

3.1. Principais Características dos Estudos Incluídos

Os artigos científicos incluídos na presente RSL foram publicados entre os anos 2016 e 2024, apresentando-se todos na língua inglesa, sendo que os mesmos foram publicados nas revistas: *Frontiers in Psychology* (E1); *Nutrition Journal* (E2, E3 e E12); *Public Health Nutrition* (E4 e E7); *International Journal of Environmental Research and Public Health* (E5); *BMC Public Health* (E6); *Acta Paediatrica* (E8); *Behavioral Sleep Medicine* (E9); *Drug and Alcohol Dependence* (E10); *Frontiers in Public Health* (E11); *Children* (E13); e, por último *Depression and Anxiety* (E14). Os estudos foram conduzidos em diferentes países, sendo que um foi realizado no Reino Unido (E1), um na Coreia (E2), três na Austrália (E3, E4 e E14), um na Eslováquia (E5), um na Noruega (E6), quatro nos Estados Unidos da América (E7, E9, E10 e E13), um na Suíça (E8), um nos Emirados Árabes Unidos (E11) e por fim, um em Israel (E12). Todos os estudos abordam a temática do impacto do consumo de bebidas energéticas na saúde mental. Os participantes apresentaram idades variadas entre os 11 e os 25 anos, sendo que cada estudo apresenta características distintas para a sua amostra.

Os artigos inseridos apresentam diferentes *designs* de estudo: dois são longitudinais (E8 e E14); um estudo transversal e longitudinal (E1); e os restantes estudos são transversais (E2-E7, E9-E13). Para dar resposta aos objetivos de cada estudo, utilizou-se diversos instrumentos de avaliação, tais como: *Diet and Behaviour Scale* (DABS); *Wellbeing Process Questionnaire* (WPQ); *Epworth Sleepiness Scale*, *Functional Outcomes of Sleep Questionnaire* (FOSQ-10); *Pittsburgh Sleep Symptoms Questionnaire–Insomnia* (PSSQ-I); *Strengths and Difficulties Questionnaire*; *The Zuckerman-Kuhlman Personality Questionnaire*; *The Dysregulation Inventory*; *Screen for Child Anxiety-Related Disorders* (SCARED); *Personal Well-being Index: School Children* (PWI-SC); *Depression Anxiety Stress Scale* [DASS]-21; e *Nutritional Status Questionnaire*. Para além destes instrumentos de avaliação, foram também

utilizados alguns questionários de respostas abertas; perguntas estruturadas e fechadas; uma versão adaptada de diagnóstico do *Transtorno de Conduta* (DSM-IV); um questionário baseado na pesquisa *UngOpp*; e de acordo com o protocolo do estudo *Health Behaviour in School-aged Children* (HBSC).

3.2. Exploração dos Resultados

O E1 teve como objetivo principal compreender os efeitos do consumo de bebidas energéticas e da omissão do pequeno-almoço sobre o *stress*, a ansiedade e a depressão. Os resultados mostraram que o *stress* elevado foi associado à condição de pequeno-almoço pouco frequente, com bebidas energéticas frequentes; a ansiedade elevada foi associada à condição de pequeno-almoço e de bebidas energéticas pouco frequentes; e a depressão elevada foi associada à condição do não consumo de pequeno-almoço todos os dias. Ou seja, os autores Richards e Smith (2016) sugerem que altos níveis de *stress*, ansiedade e depressão estão mais consistentemente associados ao não consumo de pequeno-almoço e que tais associações podem depender dos diferentes padrões de consumo das bebidas energéticas. Os autores ainda afirmam que o não consumo de pequeno-almoço pode influenciar e aumentar o *stress*, a ansiedade e a depressão, o que poderá conduzir ao desenvolvimento de perturbações de sono. Por sua vez, este aspeto contribuirá para a redução de probabilidade na toma do pequeno-almoço na manhã seguinte, manifestando um ciclo vicioso (Richards & Smith, 2016).

O E2 explorou as associações entre o consumo de bebidas energéticas e os problemas de saúde mental, isoladamente ou em combinação com o consumo de *junk food* [alimentos altamente processados que apresentam elevada densidade calórica em junção com baixo teor de nutrientes essenciais, como proteínas, vitaminas e fibras; alimentos tipicamente ricos em açúcares simples, gorduras saturadas, sódio e aditivos artificiais, não tendo valor nutricional significativo (Ricardo, 2025)]. Os autores verificaram que o consumo frequente de bebidas energéticas se associa a múltiplos problemas de saúde mental, como insatisfação com o sono, níveis elevados de *stress*, humor depressivo e suicídio. Park et al. (2016) afirmam que os consumidores regulares apresentam maior vulnerabilidade para o risco dos problemas de saúde mental e que a tentativa de suicídio foi sete vezes maior. Os autores citam que a cafeína reduz a duração do sono quanto a sua qualidade, o que leva a um ciclo de consumo contínuo para combater a fadiga matinal e agrava, como tal, sintomas de insónia e irritabilidade.

Doses elevadas de estimulantes podem provocar nervosismo e oscilações de humor enquanto que, a abstinência em consumidores habituais tende a desencadear sintomas disfóricos. Para além disto, estes efeitos negativos tornam-se ainda mais acentuados quando o consumo de bebidas energéticas ocorre em simultâneo com o consumo elevado de *junk food*, reforçando que a interação amplifica os riscos para o bem-estar psicológico. A dieta rica de *junk food* contribui mais ainda para alterações no equilíbrio do *stress* e no sistema de recompensas cerebrais, devido ao seu alto teor de açúcar, aditivos e desequilíbrios de micronutrientes. Este cenário de défice nutricionais potencializam os efeitos adversos das bebidas energéticas (Park et al., 2016).

No E3, Nust et al. (2021) afirmam que o consumo semanal de bebidas energéticas foi associado a um maior consumo de outras bebidas açucaradas e outros comportamentos alimentares pouco saudáveis, como o *fast food*. Os autores referem que os alunos que não dormem as horas recomendadas são mais propensos a consumir bebidas energéticas regularmente, o que resulta numa associação positiva entre o consumo de bebidas energéticas a vários problemas de sono. Ou seja, os adolescentes recorrem às bebidas para combater a fadiga resultante da privação de sono, instaurando um ciclo que agrava insónias e irritabilidade (Nust et al., 2021).

O E4 foca-se na associação do uso das bebidas energéticas e a perturbações do sono, sendo que os autores identificaram que o consumo frequente destas bebidas associa-se a perturbações do sono e ao prejuízo do funcionamento diurno em jovens do sexo feminino. Este padrão confirma pior qualidade do sono, maior latência para adormecer, duração de sono reduzida e maior prevalência de insónia em consumidores destas bebidas. Neste sentido, estes efeitos estimulam o consumo para combater a sonolência diurna o que acaba por agravar a insónia noturno. Para além disto, Trapp et al. (2020) mencionam que não houve associação estatisticamente significativa no sexo masculino, colocando como hipótese as diferenças biológicas no metabolismo com a cafeína, que é influenciado pelas características fisiológicas que diferenciam resposta a estimulantes entre ambos os sexos.

Com o intuito de avaliar a relação entre o consumo de bebidas energéticas e a manifestação de problemas emocionais e comportamentais, e se estes problemas podem ser influenciados pela quantidade de sono e do consumo de pequeno-almoço, o E5 verificou que o consumo de bebidas energéticas com maior frequência associa-se a níveis mais elevados de problemas emocionais (como ansiedade, sintomas de depressão, nervosismo e *stress*) e comportamentais. Os problemas comportamentais estão relacionados com os comportamentos negativos como o uso de substâncias;

consumo abusivo de álcool; comportamento agressivo, violento e autodestrutivo; sintomas de hiperatividade/desatenção; e comportamento de procura de sensações. Veselska et al. (2021) mencionam também que os adolescentes que bebem mais energéticos dormem menos e, como consequência, relatam maiores queixas emocionais e comportamentais. Da mesma forma, o hábito de não consumir o pequeno-almoço está associado a níveis mais elevados de *stress*, dificuldades de atenção e padrões de comportamento problemáticos criando uma segunda forma de influência das bebidas energéticas sobre a saúde mental. Ou seja, Veselska et al. (2021) afirmam que a associação das bebidas energéticas a problemas emocionais e comportamentais é influenciada pelo número de horas de sono e do consumo do pequeno-almoço.

Os autores do estudo transversal E6, tiveram como principal objetivo compreender a possibilidade de associação entre o consumo de bebidas energéticas e a duração do sono, como também a latência para fechar os olhos. Assim, e como tal, Kaldenbach et al., verificaram que os adolescentes dormem quase uma hora a menos por noite e apresentam um aumento, de cerca, de 25 minutos na latência para adormecer, em comparação com os não consumidores. A fadiga diurna leva ao recurso a bebidas energéticas para o ganho de mais energia, mas a sua composição (a cafeína e outros estimulantes) agravam a insónia noturna. Desta forma, este ato reforça a sonolência do dia seguinte e contribui para o consumo, funcionando como um ciclo vicioso (Kaldenbach et al, 2022).

O estudo E7 revela que o consumo de bebidas energéticas está fortemente associado a um padrão de comportamentos de risco. Os seus principais resultados indicam que os indivíduos que ingerem as bebidas energéticas com maior frequência apresentam maior probabilidade de serem fumadores ou utilizadores de cigarros eletrónicos, consumir excessivamente álcool e o uso de drogas ilícitas. Além disso, uma qualidade de dieta inferior também se correlaciona com o consumo regular das bebidas. Este estudo inclui uma amostra com uma faixa etária ampla, de 16 a 55 anos, demonstrando que o padrão de consumo não é exclusivo de adolescentes e que este tipo de consumo regular persiste na vida adulta jovem. A presença simultânea de múltiplos comportamentos de risco, como o tabagismo e uso de substâncias, reforça a interpretação de que as bebidas energéticas fazem parte de um conjunto de hábitos pouco saudáveis e de que podem servir como indicador de vulnerabilidade a outros problemas de saúde mental (Markon et al., 2022).

Barrense-Dias et al. (2016), autores do E8, indicam que o consumo habitual de bebidas energéticas aos 14 anos revelou ser um forte preditor de uso de substâncias

lícitas e ilícitas aos 16 anos. Os jovens que bebiam energéticos semanalmente apresentaram o dobro de risco de episódios de embriaguez, mais de quatro vezes a probabilidade de fumar regularmente e cerca de duas vezes maior probabilidade de consumir cannabis. Para além disto, também apresentaram menos horas de sono. De acordo com os autores, este é o modelo padrão de entrada em comportamentos de risco. A ingestão precoce de bebidas energéticas pode sensibilizar o cérebro a substâncias aditivas, acelerando a progressão para o álcool, tabaco e substâncias ilícitas. Como reforço, mencionam que estudos de neurofarmacologia revelam que a cafeína eleva a tolerância a psicoativos e diminui a percepção de embriaguez, o que pode conduzir à procura por doses maiores e a novas substâncias. Seguindo isto, as bebidas energéticas podem potenciar outros comportamentos de risco, como a procura de sensações fortes e a normalização de uso de substâncias (Yara et al., 2016). O estudo também destaca que o consumo parece ocupar um papel social e motivacional para os jovens.

O Eg verificou que os consumidores de bebidas energéticas apresentam padrões de sono visivelmente mais prejudiciais: maior dificuldade para dormir, menos horas de sono e maior dificuldade de regressar ao ciclo circadiano normal (Wendy et al., 2016). Estes resultados reforçam que as bebidas energéticas alteram o ritmo biológico e a estrutura do sono.

É possível verificar no E10 que os consumidores de bebidas energéticas apresentam maior risco, de duas a quatro vezes mais, de abuso de álcool, consumo de estimulantes não prescritos por profissionais de saúde e consumo de cocaína aos 25 anos. Neste estudo, há a reflexão de dois grupos com características distintas, sendo um grupo com idades até aos 24 anos e com abandono do consumo de bebidas energéticas até a esta idade, e outro grupo com idades até aos 25 anos e com consumo regular de bebidas energéticas. Arria et al. (2017) reportam que o grupo que abandonou os consumos de bebidas energéticas até aos 24 anos não mostrou um aumento de risco nos comportamentos em nenhuma das características mencionadas anteriormente (abuso de álcool, consumo de estimulantes não prescritos por profissionais de saúde e de cocaína) como no grupo de consumo destas bebidas até aos 25 anos. Por estes motivos, os autores indicam que o uso recorrente de bebidas energéticas não são só um hábito que acontece em pessoas mais dispostas a comportamentos de riscos, como também amplifica ou reforça os efeitos de outras substâncias estimulantes (Arria et al., 2017).

O E11 relata que o aumento de indicadores, autorrelatados, de saúde mental como sentimentos de raiva, nervosismo, ansiedade e solidão, juntamente com problemas emocionais e comportamentais, são evidentes nos adolescentes com consumo regular de bebidas energéticas (Faris et al., 2023).

No E12 verificou-se que o consumo de bebidas energéticas está associado a comportamentos de risco e a sintomas psicológicos afetivos que são relatados como ansiedade elevada, menor bem-estar subjetivo e piores sintomas de depressão e *stress* (Nimri et al, 2024). Os autores deste artigo referem ainda que o baixo desempenho académico é observado principalmente no sexo masculino e que as diferenças de género nos padrões de consumo podem também ter impacto indiretamente na saúde mental. O consumo de cafeína está positivamente relacionado aos sintomas de perturbação de défice de atenção e hiperatividade e a distúrbios de sono. Este artigo menciona que a quantidade de sono está associada ao consumo de bebidas energéticas, mas na direção oposta do que os estudos têm mostrado. O estudo de Nimri et al., (2024) menciona que os consumidores de bebidas energéticas relataram mais horas de sono por noite e que este dado foi evidente apenas no sexo feminino.

No E13 os autores indicam que o consumo diário de bebidas energéticas associa-se de forma consistente a múltiplos comportamentos de risco, como o uso de substâncias (álcool, tabaco, *vaping* e drogas ilícitas), comportamento agressivo (envolvimento em brigas físicas e porte de armas) e maior frequência de tentativas de suicídio como sensação prolongada de tristeza e/ou desânimo. As bebidas energéticas também se correlacionam a sono insuficiente e com pior qualidade e, que de facto, a insónia é um dos efeitos colaterais mais consistentes neste consumo (Suresh & Temple, 2024).

Por último, no E14 os autores destacam que o consumo de bebidas energéticas está fortemente associado ao aumento dos sintomas de depressão, de ansiedade e de *stresse* em homens jovens ao longo de dois anos, mas não em mulheres (Kaur et al., 2020).

4. Discussão

Ao longo desta revisão sistemática foram identificados 14 estudos que evidenciam de forma consistente a associação entre o consumo de bebidas energéticas e diversos indicadores de sintomatologia psicopatológica— ansiedade, depressão, perturbações do sono, *stress*, ideação suicida e comportamentos agressivos. A prevalência do consumo regular destas bebidas em adolescentes e jovens adultos chega a atingir 50% em algumas amostras universitárias (Seifert et al., 2011), o que reforça a relevância clínica e social deste fenómeno.

A elevada concentração de cafeína, em dose única de 80 a 300 mg (McCusker et al., 2006), combinada com taurina e açúcares, potencia a libertação de dopamina e noradrenalina, promovendo vigília (European Food Safety Authority, 2015). Ademais, ao alterar o ritmo circadiano, o consumo aumenta a latência para adormecer e reduz a duração do sono, criando um ciclo de privação que agrava sintomas ansiosos e depressivos (Calamaro et al., 2009; Harvey et al., 2011; McEwen, 2007).

Em termos de sono, seis estudos destacam o papel central da privação e da má qualidade na cadeia de eventos que leva à deterioração do bem-estar psicológico. Nuss et al. (2020) observaram que os consumidores regulares de bebidas energéticas dormiam significativamente menos do que o recomendado, apresentando padrões mais curtos e fragmentados de sono. Trapp et al. (2020) reforçaram esta evidência ao demonstrar que jovens do sexo feminino que ingeriam energéticos com frequência, tinham maior latência para adormecer e pior funcionamento diurno. Já Kaldenbach et al. (2022), confirmaram que os adolescentes noruegueses que consumiam bebidas energéticas regularmente apresentavam cerca de 57 minutos a menos de sono e uma latência de sono aumentada em 25 minutos. Veselská et al. (2021) mostraram ainda que a relação entre bebidas energéticas e problemas emocionais e comportamentais é mediada pela falta de sono e pela omissão do pequeno-almoço, indicando um mecanismo duplo de vulnerabilização. Deste modo, existe um consenso de que a privação de sono atua como via primária pela qual as bebidas energéticas intensificam os sintomas de ansiedade e de depressão (Harvey et al., 2011; McEwen, 2007).

Além disto, quatro estudos identificam o uso de bebidas energéticas como preditor e indicador de comportamentos de risco. Os padrões de consumo revelam uma forte correlação com comportamentos de risco e com o uso precoce de substâncias lícitas e ilícitas, tabagismo e abuso de álcool (E8 e E10) (Arria et al., 2017; Barrense-Dias et al., 2016). Arria et al. (2017) verificaram que o consumo persistente

em jovens adultos está associado a maior uso de estimulantes não prescritos e a cocaína. Markon et al. (2023) identificaram correlações significativas com o abuso de álcool, *vaping*, tabagismo e dieta com menor qualidade de nutrientes em amostras com idades de 16 a 55 anos. Por fim, Suresh e Temple (2024) concluíram que o consumo diário de energéticos estava ligado a maior agressividade, tentativas de suicídio e comportamentos impulsivos. Esta confluência sugere que as bebidas energéticas fazem parte de um padrão de estilo de vida de alto risco e podem funcionar como modelo padrão para outros hábitos pouco saudáveis, sobretudo em jovens vulneráveis. Estudos longitudinais reforçam esta hipótese ao demonstrar que o uso habitual aos 14 anos duplica ou quadruplica a probabilidade de experimentação de drogas aos 16 anos (E8) (Barrense-Dias et al., 2016).

No domínio dos sintomas ansiosos e depressivos, Richards e Smith (2016) identificaram que a omissão do pequeno-almoço em conjunto com o uso frequente de bebidas energéticas em adolescentes, elevava os níveis de *stress*, ansiedade e depressão, quando comparado com adolescentes que mantinham hábitos de refeição de pequeno-almoço regular. No E2, Park et al. (2016) observaram ainda que, consumidores que ingeriam bebidas energéticas cinco ou mais vezes por semana apresentavam risco de sete vezes maior de tentativa de suicídio, sobretudo quando combinavam *junk food* e cafeína. Estas associações foram corroboradas em amostras de adolescentes árabes-israelenses, nas quais o consumo foi vinculado a maior ansiedade e menor bem-estar subjetivo (Nimri et al., 2024). Em conjunto, estes resultados sugerem uma relação dose-resposta entre a frequência de consumo e a intensidade de sintomatologia afetiva (Azagba et al., 2014).

Portanto, embora as evidências dos estudos demonstrem associações entre o consumo de bebidas energéticas e a intensificação de sintomatologia ansiosa e depressiva (Park et al., 2016; Kristjánsson et al., 2013; Richards & Smith, 2016), a predominância de estudos transversais impede a inferência de causalidade. Por um lado, os estudos referem que as bebidas energéticas alteram o ritmo circadiano e aumentam os sintomas de ansiedade e de depressão (McEwen, 2007). Por outro lado, os indivíduos que já apresentam estas sintomatologias podem recorrer às bebidas energéticas para suavizar a falta de energia e melhorar o humor (Harvey et al., 2011). Este mecanismo pode amplificar e intensificar tanto os padrões de consumo como a sintomatologia afetiva, criando assim um esquema autorreforçado e um novo consumo (Richards & Smith, 2016).

Assim, apesar dos estudos indicarem que o uso precoce das bebidas energéticas na adolescência duplica ou quadruplica o risco de uso de substâncias na vida adulta e afeta os indicadores de saúde mental (Arria et al., 2017; Barrense- Dias et al., 2016), não há esclarecimento concreto se o agravamento dos sintomas precede ou sucede o padrão de consumo. Como tal, salienta-se a importância de investigações futuras, com estudos longitudinais, para analisar a cronologia deste padrão onde se avaliem objetivamente mudanças de indicadores psicológicos antes e após a exposição a estas bebidas.

Apesar da robustez dos resultados, cabe ressaltar limitações metodológicas comuns: a maioria dos estudos são transversais, com dependência de autorrelato e amostras escolares ou universitárias. Estes aspetos limitam e dificultam as inferências causais e a generalização a populações mais velhas (Kristjánsson et al., 2013), como a diversidade de instrumentos de autorrelato dificulta a comparação direta e impede uma meta-análise quantitativa robusta. Apenas duas pesquisas (Barrense-Dias et al., 2016; Richards & Smith, 2016) adotaram um desenho longitudinal, evidenciando a necessidade de mais estudos para esclarecer a cronologia dos efeitos. Além disso, quase nenhum estudo utilizou medidas objetivas de sono, o que poderia reduzir o viés de memória e melhorar a precisão dos resultados.

Com tal, há pouca investigação experimental ou intervenções que testem estratégias de redução de consumo. A diversidade de instrumentos e parâmetros de rastreio de sintomas impede uma meta-análise quantitativa neste domínio.

O desenho desta RSL, fundamentado nas recomendações PRISMA (Liberati et al., 2009; Page et al., 2021) e no protocolo PEO (Joanna Briggs Institute, 2020), bem como a avaliação da qualidade metodológica via checklist JBI (Moola et al., 2020), constitui um ponto forte, assegurando a transparência e a minimização de viés na seleção e análise dos estudos. Ainda assim, a exclusão de literatura cinzenta e de estudos qualitativos pode ter limitado a abrangência da síntese, especialmente no que respeita às perspetivas subjetivas sobre motivação de uso e a experiência emocional com bebidas energéticas.

Em termos de políticas públicas e de intervenção clínica, os dados sublinham a urgência de: (a) regulamentação mais rigorosa da rotulagem e comercialização/publicidade, impondo limites de cafeína — por exemplo, restrição de venda a menores de 18 anos e advertências sobre os riscos de saúde mental como o consumo simultâneo com álcool (EFSA, 2015; Pomeranz, 2012); (b) programas de psicoeducação em escolas para fomentar hábitos de sono saudável (promover a higiene

do sono), a importância do pequeno-almoço, literacia para hábitos de consumo responsável e a capacidade de regulação emocional; e, por último, (c) triagem de consumo de bebidas energéticas em serviços de saúde mental e de atenção primária, de modo a identificar precocemente indivíduos em risco.

Para pesquisas futuras, recomendam-se: estudos longitudinais e ensaios controlados que permitam estabelecer relações causais mais claras entre dosagem, frequência de consumo e desenvolvimento de sintomas (Arria et al., 2017); exploração de diferenças de género e idade — já apontadas como moderadoras no sono e na ansiedade (Nimri et al., 2024; Trapp et al., 2020); análises de dose-resposta que diferencie a influência da cafeína, da taurina e dos açúcares adicionados; e abordagens qualitativas que revele motivações subjacentes ao consumo e barreiras percebidas à mudança de comportamento.

Em suma, este trabalho confirma as preocupações relativas ao impacto do consumo de bebidas energéticas na saúde mental, justificando intervenções multidisciplinares que integrem regulação do sono, aconselhamento nutricional e suporte psicossocial. O consumo regular de bebidas energéticas, ao interferir no sono e ao servir como indicador de outros comportamentos de risco, age como catalisador de sintomas ansiosos, depressivos e impulsivos em populações jovens. A prevalência elevada entre jovens e a convergência com múltiplos comportamentos de risco indicam que as bebidas energéticas não devem ser vistas apenas como fonte de rendimento ou entretenimento, mas como um desafio emergente para a promoção da saúde mental pública. Ao direcionar as investigações para estudos longitudinais, intervenções experimentais e abordagens qualitativas, será possível refinar a compreensão deste fenómeno e fundamentar políticas de promoção da saúde mental mais eficazes.

Considerações Finais

Tendo em conta o objetivo desta RSL, analisar o impacto do consumo de bebidas energéticas na saúde mental, os 14 estudos, de modo consistente, demonstram como o consumo regular de bebidas energéticas afeta negativamente múltiplas dimensões da saúde mental em jovens e adultos. As evidências destacam que a ingestão frequente de bebidas energéticas está associada à redução da duração do sono, aumento da latência para adormecer e pior qualidade do descanso, o que, por sua vez, intensifica sintomas de ansiedade e depressão. Os padrões elevados de consumo também se correlacionam com maiores níveis de *stress*, ideação e tentativas de suicídio, para além de comportamentos agressivos e o uso precoce de substâncias lícitas e ilícitas. Desta forma, indicam que as bebidas energéticas podem funcionar como modelo padrão para a iniciação de outras práticas de comportamentos de risco.

Em termos de políticas públicas e práticas clínicas de saúde mental, torna-se urgente reforçar a regulamentação de rotulagem — impondo limites de cafeína e advertências claras sobre riscos para a saúde mental — e restringir a venda a menores de 18 anos. Nas escolas, devem ser implementados programas de promoção da higiene do sono e de regulação emocional que integrem educação nutricional, atendimento psicossocial e triagem sistemática de hábitos de consumo de bebidas energéticas. Para além disto, o hábito de ingerir bebidas energéticas precisa ser incluído nas avaliações de rotina de saúde, permitindo intervenções precoces.

Como limitações importantes: a maioria dos estudos são transversais, baseados em autorrelatos e com populações escolares ou universitárias, o que restringe a inferência de causalidade e a generalização dos resultados. Poucos estudos utilizam medidas objetivas de sono e a exclusão de literatura cinzenta, como estudos qualitativos, pode ter deixado lacunas em perspetivas motivacionais e vivenciais.

Para o avanço no conhecimento, recomenda-se um maior investimento em estudos longitudinais e ensaios controlados que combinem com protocolos experimentais de redução de consumo. Pesquisas qualitativas semiestruturadas podem revelar motivações, obstáculos e representações sociais em torno das bebidas energéticas. Estudos de dose-resposta devem dissociar os efeitos da cafeína, da taurina e dos açúcares adicionados. Estas abordagens fortalecerão a base científica para políticas de prevenção direcionadas e contribuirão para intervenções de saúde mental pública capazes de proteger o bem-estar de populações jovens e vulneráveis.

Referências

- American Psychological Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. American Psychiatric Publishing.
- *Arria, A. M., Caldeira, K. M., Bugbee, B. A., Vincent, K. B., & O'Grady, K. E. (2017). Trajectories of energy drink consumption and subsequent drug use during young adulthood. *Drug and Alcohol Dependence*, 179, 424–432. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2017.06.008>.
- Azagba, S., Langille, D., & Asbridge, M. (2014). Energy drink consumption and association with substance use and mental health: A Canadian cross-sectional study. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 9(1), 19. <https://doi.org/10.1186/1747-597X-9-19>
- Baglioni, C., Battagliese, G., Feige, B., Spiegelhalder, K., Nissen, C., Voderholzer, U., & Riemann, D. (2011). Insomnia as a predictor of depression: A meta-analytic evaluation of longitudinal epidemiological studies. *Journal of Affective Disorders*, 135(1–3), 10–19. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.01.011>
- *Barrense-Dias, Y., Berchtold, A., Akre, C., & Surís, J.-C. (2016). Consuming energy drinks at the age of 14 predicted legal and illegal substance use at 16. *Acta Paediatrica*, 105(11), 1361–1368. <https://doi.org/10.1111/apa.13543>
- Calamaro, C. J., Mason, T. B., & Ratcliffe, S. J. (2009). Adolescents living the 24/7 lifestyle: Effects of caffeine and technology on sleep duration and daytime functioning. *Pediatrics*, 123(6), e1005–e1010. <https://doi.org/10.1542/peds.2008-3645>
- Camilo, C., & Garrido, M. V. (2019). A revisão sistemática de literatura em Psicologia: desafios e orientações. *Análise Psicológica*, 37(4), 535–552. <https://doi.org/10.14417/ap.1546>
- Carneiro Pinto, J., Martins, P., Pinheiro, T. B., & Oliveira, A. C. (2015). Ansiedade, depressão e stress: Um estudo com jovens adultos e adultos portugueses. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 16(2), 125–138. <https://doi.org/10.15309/15psd160202>
- Cooper, H. (2003). Editorial. *Psychological Bulletin*, 129(1), 3–9. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.1.3>
- Cooper, H. (2016). *Research synthesis and meta-analysis: A step-by-step approach* (5th ed.). Sage.
- Cronin, P., Ryan, F., & Coughlan, M. (2008). Undertaking a literature review: A step-by-step approach. *British Journal of Nursing*, 17(1), 38–43. <https://doi.org/10.12968/bjon.2008.17.1.28059>

- Engel, G. L. (1977). The need for a new medical model: A challenge for biomedicine. *Science*, 196 (4286), 129–136. <https://doi.org/10.1126/science.847460>
- Euromonitor International. (2019). *Energy drinks in global markets*. Euromonitor.
- European Food Safety Authority. (2015). Scientific opinion on the safety of caffeine. *EFSA Journal*, 13(5), 4102. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2015.4102>
- *Faris, M. E., Al Gharaibeh, F., Islam, M. R., Abdelrahim, D., Saif, E. R., Turki, E. A., Al-Kitbi, M. K., Abu-Qiyas, S., Zeb, F., Hasan, H., Hashim, M. S., Osaili, T. M., Radwan, H., Ismail, L. C., Naja, F., Bettayeb, F. Z., & Obaid, R. S. (2023). Caffeinated energy drink consumption among Emirati adolescents is associated with a cluster of poor physical and mental health, and unhealthy dietary and lifestyle behaviors: A cross-sectional study. *Frontiers in Public Health*, 11, Article 1259109. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1259109>
- Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26(2), 91–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- Harvey, A. G., Murray, G., Chandler, R. A., & Soehner, A. (2011). Sleep disturbance as transdiagnostic: Consideration of neurobiological mechanisms. *Clinical Psychology Review*, 31(2), 225–235. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.04.003>
- Jesson, J. K., Matheson, L., & Lacey, F. K. (2011). *Doing your literature review: traditional and systematic techniques*. SAGE.
- Joanna Briggs Institute. (2020). JBI manual for evidence synthesis (Version 1.0) [Reviewers' Manual]. Joanna Briggs Institute. <https://synthesismanual.joannabriggs.org>
- *Kaldenbach, S., Leonhardt, M., Lien, L., Bjærtnes, A. A., Strand, T. A., & Holten-Andersen, M. N. (2022). Sleep and energy drink consumption among Norwegian adolescents – a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 22, 534. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12972-w>
- *Kaur, S., Christian, H., Cooper, M.N., Francis, J., Allen, K., Trapp, G. (2020). Consumption of energy drinks is associated with depression, anxiety, and stress in young adult males: Evidence from a longitudinal cohort study. *Depress Anxiety*. 2020;37:1089–1098. DOI:10.1002/da.23090
- Keyes, C. L. M. (2002). The mental health continuum: From languishing to flourishing in life. *Journal of Health and Social Behavior*, 43 (2), 207–222. <https://doi.org/10.2307/3090197>
- Kristjánsson, Á. L., Sigfúsdóttir, I. D., & Butler, S. (2013). Energy drink consumption and associations with risk behaviors and mental health among adolescents: A

- cross-sectional study. *Addiction*, 108(12), 2123–2130. <https://doi.org/10.1111/add.12278>
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., & et al. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000100. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100>
- Malinauskas, B. M., Aeby, V. G., Overton, R. F., Carpenter-Aeby, T., & Barber-Heidal, K. (2007). A survey of energy drink consumption patterns among college students. *Nutrition Journal*, 6, Article 35. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-6-35>
- *Markon, A. O., Ding, M., Chavarro, J. E., & Wolpert, B. J. (2023). Demographic and behavioural correlates of energy drink consumption. *Public Health Nutrition*, 26(7), 1424–1435. <https://doi.org/10.1017/S1368980022001902>
- McCusker, R. R., Goldberger, B. A., & Cone, E. J. (2006). Caffeine content of energy drinks, carbonated sodas, and other beverages. *Journal of Analytical Toxicology*, 30(2), 112–114. <https://doi.org/10.1093/jat/30.2.112>
- McEwen, B. S. (2007). Physiology and neurobiology of stress and adaptation: Central role of the brain. *Physiological Reviews*, 87(3), 873–904. <https://doi.org/10.1152/physrev.00041.2006>
- Mourão, C. A. (2020). *O impacto do consumo de bebidas energéticas na saúde do consumidor* [Monografia de Mestrado, Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. <https://repositorio.ulisboa.pt/handle/10451/52391>
- Nawrot, P., Jordan, S., Eastwood, J., Rotstein, J., Hugenholtz, A., & Feeley, M. (2003). Effects of caffeine on human health. *Food Additives and Contaminants*, 20(1), 1–30. <https://doi.org/10.1080/0265203021000007840>
- *Nimri, L., Mansour, B., Benhos, A., Banna, A., Nasrallah, E., Sackran, M., Abu Ahmad, A., Ardi, Z., & Horovitz, O. (2024). Energy drink consumption among Israeli-Arab adolescents: Gender differences in anxiety and well-being. *Public Health Challenges*, 3, e187. <https://doi.org/10.1002/puh2.187>
- *Nuss, T., Morley, B., Scully, M., & Wakefield, M. (2021). Energy drink consumption among Australian adolescents associated with a cluster of unhealthy dietary behaviours and short sleep duration. *Nutrition Journal*, 20, Article 64. <https://doi.org/10.1186/s12937-021-00719-z>
- Orbeta, R., Miller, E., Denny, G., Mancuso, D., & Sanchez, C. (2006). Energy drink consumption and associations with health risk behaviors among U.S. high

- school students. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 38(5), 304–310.
[https://doi.org/10.1016/S1499-4046\(06\)60231-0](https://doi.org/10.1016/S1499-4046(06)60231-0)
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffman, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10(89), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>
- *Park, S., Lee, Y., & Lee, J. H. (2016). Association between energy drink intake, sleep, stress, and suicidality in Korean adolescents: Energy drink use in isolation or in combination with junk food consumption. *Nutrition Journal*, 15, 87.
<https://doi.org/10.1186/s12937-016-0204-7>
- Petticrew, M., & Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. Blackwell
- Pomeranz, J. L. (2012). Caffeine content of popular energy drinks—a regulatory framework for a mixture of food and drug? *American Journal of Public Health*, 102(6), 1094–1095. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2011.300549>
- Ricardo. (2025). *Conceito de junk food: Origem, definição e significado*. Lucidarium.
<https://lucidarium.com.br/conceito-de-junk-food-origem-definicao-e-significado/>
- *Richards, G., & Smith, A. P. (2016). Breakfast and energy drink consumption in secondary school children: Breakfast omission, in isolation or in combination with frequent energy drink use, is associated with stress, anxiety, and depression cross-sectionally, but not at 6-month follow-up. *Frontiers in Psychology*, 7, 106. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00106>
- Rothstein, H. R., & Hopewell, S. (2009). Grey literature. In H. Cooper, L. V. Hedges, & J. C. Valentine (Eds.), *The handbook of research synthesis and meta-analysis* (2nd ed., pp. 103–125). Russell Sage Foundation.
- Seifert, S. M., Schaechter, J. L., Hershon, E. R., & Lipshultz, S. E. (2011). Health effects of energy drinks on children, adolescents, and young adults. *Pediatrics*, 127(3), 511–528. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-3592>
- Silva, R. A., & Mendes, F. P. (2020). Consumo de bebidas energéticas e sintomas de ansiedade em jovens universitários. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 38(2), 123–131
- Stanford, M. S., Houston, R. J., Mathias, C. W., Villemarette-Pittman, N. R., Helfritz, L. E., & Conklin, S. M. (2007). Characterizing aggressive behavior. *Assessment*, 14(2), 183–190. <https://doi.org/10.1177/1073191106297928>

- *Suresh, S., & Temple, J. L. (2024). Relationships among soda and energy drink consumption, substance use, mental health and risk-taking behavior in adolescents. *Children*, 11(12), 1448. <https://doi.org/10.3390/children11121448>
- *Trapp, G. S. A., Hurworth, M., Jacoby, P., Maddison, K., Allen, K., Martin, K., Christian, H., Ambrosini, G. L., Oddy, W., & Eastwood, P. R. (2021). Energy drink intake is associated with insomnia and decreased daytime functioning in young adult females. *Public Health Nutrition*, 24(6), 1328–1337. <https://doi.org/10.1017/S1368980020001652>
- *Troxel, W. M., Tucker, J. S., Ewing, B., Miles, J. N. V., & D’Amico, E. J. (2018). Sleepy teens and energy drink use: Results from an ethnically diverse sample of youth. *Behavioral Sleep Medicine*, 16(3), 223–234. <https://doi.org/10.1080/15402002.2016.1188390>
- *Veselská, Z. D., Husárová, D., & Kostičová, M. (2021). Energy drinks consumption associated with emotional and behavioural problems via lack of sleep and skipped breakfast among adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 6055. <https://doi.org/10.3390/ijerph18116055>
- World Health Organization. (2002). *World report on violence and health*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2014). *Mental health: A state of well-being*. https://www.who.int/features/factfiles/mental_health/en/
- World Health Organization. (2018a). *Adolescent mental health*. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>
- World Health Organization. (2018b). *Suicide data*. Retrieved from https://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/
- Yonamine, M., & Teng, T. K. (2019). Consumo de bebidas energéticas e seu impacto na saúde mental de universitários. *RevSALUS – Revista Científica Internacional da Rede Acadêmica das Ciências da Saúde da Lusofonia*, 1(2), 61–66. <https://doi.org/10.51126/revsalus.v1i2.121>

* Indica os estudos incluídos na análise final da RSL.

Anexos

Anexo I

Razões para a exclusão dos estudos após a fase de leitura integral

Referência	Razão de Exclusão
Visram, S., Cheetham, M., Riby, D. M., Crossley, S. J., & Lake, A. A. (2016). Consumption of energy drinks by children and young people: A rapid review examining evidence of physical effects and consumer attitudes. <i>BMJ Open</i> , 6 (10), e010380. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010380	Não existe acompanhamento de consumo por ≥ 1 ano, razão pela qual o artigo deve ser excluído
Monnard, C. R., Montani, J.-P., & Grasser, E. K. (2016). Cerebro- and cardio-vascular responses to energy drink in young adults: Is there a gender effect? <i>Frontiers in Physiology</i> , 7, 346. https://doi.org/10.3389/fphys.2016.00346	Não inclui métricas de saúde mental
Miller, K. E. (2008). Energy drinks, race, and problem behaviors among college students. <i>Journal of Adolescent Health</i> , 43(5), 490–497. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2008.03.003	Não avalia indicadores de saúde mental e o artigo foi publicado em 2008
Loudoun, R., & Markwell, K. (2017). Energy drink consumption in the Australian construction industry: A risky new trend? <i>Journal of Construction Engineering and Management</i> , 143 (8), 04017039. https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001339	Não avalia indicadores diretos de saúde mental
Kemps, E., Tiggemann, M., Cibich, M., & Cabala, A. (2019). Cognitive bias modification for energy drink cues. <i>PLOS ONE</i> , 14(12), e0226387. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226387	Não aborda a saúde mental
Biggio, F., Talani, G., Asuni, G. P., Bassareo, V., Boi, M., Dazzi, L., Pisu, M. G., Porcu, P., Sanna, E., Sanna, F., Serra, M., Serra, M. P., Siddi, C., Acquas, E., Follesa, P., & Quartu, M. (2024). Mixing energy drinks and alcohol during adolescence impairs brain function: A study of rat hippocampal plasticity. <i>Neuropharmacology</i> , 254, 109993. https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2024.109993	É um estudo animal
Pang, Z., Su, L., & Zhang, Y. (2025). Daily physical activity, coffee and energy drink consumption, and sleep patterns among Chinese elite professional esports athletes: A case study of Zhejiang Regans Gaming. <i>Frontiers in Public Health</i> , 13, Article 1557533. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1557533	É um estudo de caso

Anexo II

Resultados do JBS dos estudos incluídos na RSL

JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies

E1 – Richards, G., & Smith, A. P. (2016). Breakfast and energy drink consumption in secondary school children: Breakfast omission, in isolation or in combination with frequent energy drink use, is associated with *stress*, anxiety, and depression cross-sectionally, but not at 6-month follow-up. *Frontiers in Psychology*, 7, 106. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00106>

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the study subjects and the setting described in detail?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were confounding factors identified?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were strategies to deal with confounding factors stated?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was appropriate statistical analysis used?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: **Include** X **Exclude** **Seek further info**

JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies

E2 – Park, S., Lee, Y., & Lee, J. H. (2016). Association between energy drink intake, sleep, stress, and suicidality in Korean adolescents: Energy drink use in isolation or in combination with junk food consumption. *Nutrition Journal*, 15, 87. <https://doi.org/10.1186/s12937-016-0204-7>

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the study subjects and the setting described in detail?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were confounding factors identified?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were strategies to deal with confounding factors stated?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was appropriate statistical analysis used?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: **Include** X **Exclude** **Seek further info**

JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies

E3 – Nuss, T., Morley, B., Scully, M., & Wakefield, M. (2021). Energy drink consumption among Australian adolescents associated with a cluster of unhealthy dietary behaviours and short sleep duration. *Nutrition Journal*, 20, Article 64. <https://doi.org/10.1186/s12937-021-00719-z>

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the study subjects and the setting described in detail?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were confounding factors identified?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were strategies to deal with confounding factors stated?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was appropriate statistical analysis used?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: **Include** X **Exclude** **Seek further info**

JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies

E4 – Trapp, G. S. A., Hurworth, M., Jacoby, P., Maddison, K., Allen, K., Martin, K., Christian, H., Ambrosini, G. L., Oddy, W., & Eastwood, P. R. (2021). Energy drink intake is associated with insomnia and decreased daytime functioning in young adult females. *Public Health Nutrition*, 24(6), 1328–1337. <https://doi.org/10.1017/S1368980020001652>

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the study subjects and the setting described in detail?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were confounding factors identified?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were strategies to deal with confounding factors stated?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was appropriate statistical analysis used?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: **Include** X **Exclude** **Seek further info**

JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies

E5 – Veselská, Z. D., Husárová, D., & Kostičová, M. (2021). Energy drinks consumption associated with emotional and behavioural problems via lack of sleep and skipped breakfast among adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 6055. <https://doi.org/10.3390/ijerph18116055>

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the study subjects and the setting described in detail?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were confounding factors identified?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were strategies to deal with confounding factors stated?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was appropriate statistical analysis used?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: **Include** X **Exclude** **Seek further info**

JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies

E6 – Kaldenbach, S., Leonhardt, M., Lien, L., Bjærtnes, A. A., Strand, T. A., & Holten-Andersen, M. N. (2022). Sleep and energy drink consumption among Norwegian adolescents – a cross-sectional study. BMC Public Health, 22, 534. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12972-w>

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the study subjects and the setting described in detail?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were confounding factors identified?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were strategies to deal with confounding factors stated?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was appropriate statistical analysis used?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: **Include** X **Exclude** **Seek further info**

JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies

E7 – Markon, A. O., Ding, M., Chavarro, J. E., & Wolpert, B. J. (2023). Demographic and behavioural correlates of energy drink consumption. *Public Health Nutrition*, 26(7), 1424–1435. <https://doi.org/10.1017/S1368980022001902>

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the study subjects and the setting described in detail?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were confounding factors identified?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were strategies to deal with confounding factors stated?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was appropriate statistical analysis used?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: **Include** X **Exclude** **Seek further info**

JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies

E8 – Barrense-Dias, Y., Berchtold, A., Akre, C., & Surís, J.-C. (2016). Consuming energy drinks at the age of 14 predicted legal and illegal substance use at 16. *Acta Pædiatrica*, 105(11), 1361–1368. <https://doi.org/10.1111/apa.13543>

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the study subjects and the setting described in detail?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were confounding factors identified?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were strategies to deal with confounding factors stated?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was appropriate statistical analysis used?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: **Include** X **Exclude** **Seek further info**

JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies

Eg – Troxel, W. M., Tucker, J. S., Ewing, B., Miles, J. N. V., & D’Amico, E. J. (2018). Sleepy teens and energy drink use: Results from an ethnically diverse sample of youth. Behavioral Sleep Medicine, 16(3), 223–234. <https://doi.org/10.1080/15402002.2016.1188390>

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the study subjects and the setting described in detail?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>
4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were confounding factors identified?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were strategies to deal with confounding factors stated?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was appropriate statistical analysis used?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: **Include** X **Exclude** **Seek further info**

JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies

E10 – Arria, A. M., Caldeira, K. M., Bugbee, B. A., Vincent, K. B., & O’Grady, K. E. (2017). Trajectories of energy drink consumption and subsequent drug use during young adulthood. *Drug and Alcohol Dependence*, 179, 424–432. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2017.06.008>.

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the study subjects and the setting described in detail?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>
4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were confounding factors identified?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were strategies to deal with confounding factors stated?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was appropriate statistical analysis used?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: **Include** X **Exclude** **Seek further info**

JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies

E11 – Faris, M. E., Al Gharaibeh, F., Islam, M. R., Abdelrahim, D., Saif, E. R., Turki, E. A., Al-Kitbi, M. K., Abu-Qiyas, S., Zeb, F., Hasan, H., Hashim, M. S., Osaili, T. M., Radwan, H., Ismail, L. C., Naja, F., Bettayeb, F. Z., & Obaid, R. S. (2023). Caffeinated energy drink consumption among Emirati adolescents is associated with a cluster of poor physical and mental health, and unhealthy dietary and lifestyle behaviors: A cross-sectional study. *Frontiers in Public Health*, 11, Article 1259109. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1259109>

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the study subjects and the setting described in detail?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>
4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were confounding factors identified?	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were strategies to deal with confounding factors stated?	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>
8. Was appropriate statistical analysis used?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: **Include** **Exclude** **Seek further info** X

JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies

E12 – Nimri, L., Mansour, B., Benhos, A., Banna, A., Nasrallah, E., Sackran, M., Abu Ahmad, A., Ardi, Z., & Horovitz, O. (2024). Energy drink consumption among Israeli-Arab adolescents: Gender differences in anxiety and well-being. *Public Health Challenges*, 3, e187. <https://doi.org/10.1002/puh2.187>

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the study subjects and the setting described in detail?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were confounding factors identified?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were strategies to deal with confounding factors stated?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was appropriate statistical analysis used?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: **Include** X **Exclude** **Seek further info**

JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies

E13 – Suresh, S., & Temple, J. L. (2024). Relationships among soda and energy drink consumption, substance use, mental health and risk-taking behavior in adolescents. *Children*, 11(12), 1448. <https://doi.org/10.3390/children11121448>

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the study subjects and the setting described in detail?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were confounding factors identified?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were strategies to deal with confounding factors stated?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was appropriate statistical analysis used?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: **Include** X **Exclude** **Seek further info**

JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies

E14 – Kaur S, Christian H, Cooper MN, Francis J, Allen K, Trapp G. Consumption of energy drinks is associated with depression, anxiety, and *stress* in young adult males: Evidence from a longitudinal cohort study. *Depress Anxiety*. 2020;37:1089–1098. DOI:10.1002/da.23090

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the study subjects and the setting described in detail?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were confounding factors identified?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were strategies to deal with confounding factors stated?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was appropriate statistical analysis used?	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: **Include** X **Exclude** **Seek further info**

