

COLÉGIO ANGLO CRUZEIRO

Felipe Junqueira Dias Maciel
Luiz Guilherme Lopes Ferreira Alves Franqueira
Maria Clara Velloso Motta
Mariana de Almeida Verol Nogueira
Pedro Henrique Costa Mendes
Raquel Dias de Paula



**O ALTO CONSUMO DE ULTRAPROCESSADOS POR ADOLESCENTES:
CONSEQUÊNCIAS À SAÚDE AO MEIO AMBIENTE.**

Cruzeiro, 2024

Felipe Junqueira Dias Maciel
Luiz Guilherme Lopes Ferreira Alves Franqueira
Maria Clara Velloso Motta
Mariana de Almeida Verol Nogueira
Pedro Henrique Costa Mendes
Raquel Dias de Paula

**O ALTO CONSUMO DE ULTRAPROCESSADOS POR ADOLESCENTES:
CONSEQUÊNCIAS À SAÚDE AO MEIO AMBIENTE.**

Trabalho de iniciação científica apresentado ao Colégio Anglo Cruzeiro como requisito parcial das exigências do Projeto de Pesquisa do segundo ano do Ensino Médio sob orientação da professora Marlise Maurenente Machado.

Professora coordenadora: Marlise Maurenente Machado

Cruzeiro, 2024

Felipe Junqueira Dias Maciel
Luiz Guilherme Lopes Ferreira Alves Franqueira
Maria Clara Velloso Motta
Mariana de Almeida Verol Nogueira
Pedro Henrique Costa Mendes
Raquel Dias de Paula.

**O ALTO CONSUMO DE ULTRAPROCESSADOS POR ADOLESCENTES:
CONSEQUÊNCIAS À SAÚDE AO MEIO AMBIENTE.**

Trabalho de iniciação científica apresentado ao Colégio Anglo Cruzeiro como requisito parcial das exigências do Projeto de Pesquisa do segundo ano do Ensino Médio sob orientação da professora Marlise Maurenre Machado.
Professora coordenadora: Marlise Maurenre Machado

Aprovado em:

EXAMINADORES:

Professor (orientador)

Professor (avaliador)

Professora Coordenadora: Marlise Maurenre Machado

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a nossa professora e orientadora Marlise Maurenre Machado, por ter nos apoiado, ajudado e aconselhado com paciência e dedicação nessa jornada de aprendizado.

Aos familiares, que nos apoiaram e incentivaram em todos os momentos.

Ao professor Augusto Filippo, pelas aulas e todo o conhecimento disponibilizado para a realização deste trabalho.

Ao Colégio Anglo Cruzeiro pela excelente oportunidade de aprendizado.

Aos funcionários, que tiveram toda paciência e compreensão conosco.

RESUMO

O consumo excessivo de alimentos ultraprocessados têm se tornado uma preocupação de saúde pública em todo o mundo, e o Brasil não é exceção. Entre os grupos mais vulneráveis a esse padrão alimentar estão os adolescentes, que, frequentemente, são expostos a uma variedade de produtos de fácil acesso e apelo comercial. O objetivo geral deste trabalho foi avaliar o padrão de consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes de uma escola particular pela análise de seus resíduos, incluindo a frequência, quantidade e tipos mais consumidos. Ademais, os objetivos específicos foram não só investigar os impactos do consumo excessivo desses alimentos, mas também incluir possíveis consequências nutricionais, físicas, psicológicas e ambientais. Como metodologia, foram recolhidos e catalogados os resíduos das lixeiras das salas de 6º ao 3º ano do Ensino Médio, do pátio e da quadra esportiva em uma instituição privada da cidade de Cruzeiro-SP, durante cinco dias consecutivos. Os resultados mostraram que o consumo de ultraprocessados é muito alto, principalmente de refrigerantes e chocolates. Também se constatou que essas escolhas alimentares produzem embalagens que não podem ser recicladas, deixando vestígios no meio ambiente.

Palavras-chave: ultraprocessados; adolescência; meio ambiente.

ABSTRACT

Excessive consumption of ultra-processed foods has become a public health concern all over the world, and Brazil is no exception. Among the groups most vulnerable to this dietary pattern are adolescents, who are often exposed to a variety of products with easy access and commercial appeal. The general objective of this study was to assess the consumption pattern of ultra-processed foods among adolescents at a private school by analyzing their residues, including the frequency, quantity and types most consumed. In addition, the specific objectives were not only to investigate the impacts of excessive consumption of these foods, but also to include possible nutritional, physical, psychological and environmental consequences. As a methodology, the waste from the garbage cans in the 6th to 3rd grade classrooms, the courtyard and the sports court at a private institution in the city of Cruzeiro-SP was collected and cataloged over five consecutive days. The results showed that consumption of ultra-processed foods is very high, especially soft drinks and chocolates. It was also found that these food choices produce packaging that cannot be recycled, leaving traces in the environment.

Keywords: Ultra-processed. Adolescence. Environment.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 07 |
| 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 09 |
| 2.1 A alimentação na história da humanidade | 09 |
| 2.1.2 Diferença entre alimento e comida | 10 |
| 2.1.3 História dos alimentos industrializados | 11 |
| 2.2 Escolhas alimentares | 13 |
| 2.2.1 A mídia e as escolhas alimentares | 13 |
| 2.3 Por trás dos rótulos | 14 |
| 2.4 Doenças associadas à alimentação | 16 |
| 2.5 Os ultraprocessados e o meio ambiente | 17 |
| 3 METODOLOGIA | 20 |
| 4 ANÁLISE DE DADOS | 21 |
| CONCLUSÃO | 31 |
| REFERÊNCIAS | 33 |

1 INTRODUÇÃO

Os alimentos ultraprocessados surgiram no século XX, com o avanço da indústria alimentícia, e se tornaram cada vez mais presentes nas dietas modernas devido à conveniência, praticidade e baixo custo. Apesar dessa vantagem, o maior problema que os ultraprocessados trazem é o pouco valor nutricional, a alta quantidade de açúcar, sódio e gordura e a pegada ecológica por conta das embalagens. Trata-se de alimentos processados que foram submetidos a mudanças químicas para manter seu estado de conservação, com excesso de gorduras saturadas, carboidratos e conservantes com nenhuma ou quase nenhuma porcentagem do alimento *in natura*. Se o consumo for recorrente e em maiores quantidades, existem grandes chances de desenvolverem-se problemas de saúde como obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e até câncer.

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os alimentos ultraprocessados representam, em média, 27% das calorias diárias consumidas por adolescentes, e 15,1% entre o público acima de 60 anos. Conforme relatado pela Agência Brasil, durante a pandemia, houve um aumento significativo no consumo de alimentos industrializados, destaca-se entre eles os salgadinhos ou biscoitos, cujo consumo aumentou 5% na faixa etária de 18 a 55 anos, e de maionese, margarina e ketchup, com um aumento de 4%. No contexto escolar, conforme evidenciado em um estudo da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), 27,5% e 12,2% dos alimentos levados à escola são, respectivamente, biscoitos e iogurte industrializados. Acredita-se que esses alimentos, além de sua praticidade, são escolhidos devido ao seu custo reduzido.

O consumo excessivo de alimentos ultraprocessados tem se tornado uma preocupação de saúde pública em todo o mundo, e o Brasil não é exceção. Entre os grupos mais vulneráveis a esse padrão alimentar estão os adolescentes, que frequentemente são expostos a uma variedade de produtos de fácil acesso e apelo comercial. Este estudo se justifica pela necessidade de compreender os fatores que influenciam o uso exagerado de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros, bem como os impactos negativos associados a esse padrão alimentar. Como metodologia, utilizou-se dois métodos, o qualitativo e o quantitativo. Para tanto, o grupo fez uma revisão de literatura e a coleta dos resíduos de todas as

lixeiras da escola no período da manhã, durante uma semana, ou seja, cinco dias. O material foi separado entre orgânico e reciclável, e descontaminado para análise.

O objetivo geral foi avaliar o padrão de consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes de uma escola particular pela análise de seus resíduos, incluindo a frequência, quantidade e tipos mais consumidos. Ademais, os objetivos específicos foram não só investigar os possíveis impactos do consumo excessivo de alimentos ultraprocessados na saúde dos adolescentes, incluindo possíveis consequências nutricionais, físicas e psicológicas, como também ambientais. Além disso, o grupo quis propor estratégias e intervenções na escola, direcionadas à redução do consumo desses alimentos entre os adolescentes.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A alimentação na história da humanidade.

A história da alimentação da humanidade é marcada por uma evolução constante e pela adaptação às mudanças ambientais, culturais e tecnológicas. Na Pré-História, os humanos eram caçadores-coletores, dependendo da caça, pesca e coleta de frutas, raízes e nozes. A dieta era variada e baseada na disponibilidade sazonal dos alimentos. Com a Revolução Agrícola, há cerca de 10.000 anos, começaram a cultivar plantas e domesticar animais. Isso levou ao desenvolvimento de uma dieta mais estável e diversificada. Cereais como trigo, milho e arroz tornaram-se alimentos básicos, e a domesticação de animais forneceu carne, leite e ovos.

Já nas civilizações antigas, como Egito, Grécia e Roma, a dieta era rica e variada. O pão era um alimento básico, complementado por legumes, frutas, azeite de oliva, vinho e, ocasionalmente, carne. O comércio trouxe novas especiarias e alimentos, expandindo as opções dietéticas. Durante a Idade Média, a dieta variava conforme a classe social. Os camponeses comiam principalmente pão, vegetais, legumes e pequenas quantidades de carne, enquanto a nobreza tinha acesso a uma dieta mais rica, incluindo caça, aves e peixes. O uso de especiarias exóticas tornou-se um símbolo de *status* (Abreu, 2001).

A Revolução Industrial trouxe mudanças significativas, incluindo a produção em massa de alimentos e o desenvolvimento de conservas e alimentos processados. A urbanização e o aumento da população levaram à necessidade de alimentos prontos e acessíveis. Nos séculos XX e XXI, a globalização e os avanços tecnológicos revolucionaram a alimentação. A agricultura intensiva, os alimentos geneticamente modificados e a indústria de *fast food* se tornaram predominante. Ao mesmo tempo, houve um movimento crescente em direção a alimentos orgânicos, sustentáveis e dietas baseadas em plantas. (Kopruszynski; e Marin, 2020).

Sabe-se que a alimentação passou por constantes mudanças ao longo da história. Ainda nesse cenário, o homem, assim como os animais, tem como necessidade fisiológica o alimento para sobreviver, mas a única diferença é que o primeiro pode fazer escolhas que são permeadas por sua cultura, seus costumes e sua crença. Além das funções nutricionais (a área mais importante), temos também

a função social que educa e agrega cultura. O alimento por sua vez possui quatro leis: A Lei da Qualidade, da Quantidade, da Harmonia e da Adequação.

As leis, por sua vez, têm significados e funções diferentes. A Lei da Qualidade expõe que, em uma alimentação completa, são necessários todos os nutrientes de que os indivíduos precisam para a formação e a manutenção dos organismos. A Lei da Quantidade é correspondente pelo total de calorias e de nutrientes que os indivíduos podem consumir sem excesso. A lei da Harmonia permite que a refeição tenha o equilíbrio entre a distribuição de alimentos (em um cardápio), que garante que o organismo aproveite os nutrientes. A última lei, da Adequação, diz que a alimentação deve se adequar às necessidades fisiológicas de cada indivíduo especificamente. Cada uma dessas leis tem um único objetivo: receber os nutrientes necessários para um desenvolvimento saudável (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, 2022).

2.1.2 Diferença entre alimento e comida

Os alimentos são substâncias sólidas e líquidas que os seres vivos consomem para sua sobrevivência, nutrindo seres humanos, plantas e animais. Além disso, permitem a regulação e o funcionamento do metabolismo.

Geralmente, os alimentos fornecem nutrientes essenciais, como carboidratos, proteínas, gorduras, vitaminas e minerais, que são necessários para diversas funções fisiológicas do corpo humano, além de incluírem água e fibras dietéticas, que desempenham papéis importantes na digestão e na manutenção da saúde gastrointestinal (Poulain, 2013).

O conceito de comida passa pela questão cultural e social, pois reflete a tradição e a cultura de uma comunidade. Um bom exemplo é o caso do pão de queijo, típico da região mineira e que se expandiu pelo mundo todo em diversas cozinhas.

Ademais, alimento e comida, apesar de serem confundidos, têm diferenças. O primeiro, em sua essência, serve para fornecer os elementos necessários para as células corporais dos seres vivos. A substância que interage com os cinco sentidos se caracteriza como alimento, não importando em que parte do mundo a pessoa se localize ou o ciclo social em que ela esteja envolvida, conforme afirma Da Matta, (1986, p.22), “Alimento é algo universal e geral. Algo que diz respeito a todos os

seres humanos: amigos ou inimigos, gente de perto e de longe, da rua ou de casa, do céu e da terra”

Já a comida representa um cotidiano, que pode esconder várias histórias e valores de uma sociedade, ou seja, expressa valores culturais que influenciam os gostos e desejos de uma pessoa, como é evidenciado em Da Matta (1986, p.22):

[...] a comida é algo que define um domínio e põe as coisas em foco. Assim, a comida é correspondente ao famoso e antigo “de comer”, expressão equivalente a refeição, como de resto é a palavra comida. Por outro lado, comida se refere a algo costumeiro e sadio, alguma coisa que ajuda a estabelecer uma identidade, definindo, por isso mesmo, um grupo, classe ou pessoa.

A partir do momento em que experimentamos uma nova comida, será com base no cardápio regular que aceitamos ou não o novo alimento. As características socioeconômicas também influenciam, pois um grupo leva em consideração o valor na hora de escolher, assim se diferenciando de outros grupos.

2.1.3 História dos alimentos industrializados

A partir do século XVIII, a Europa começou a passar por um processo que se disseminou por diversas partes do mundo: a Revolução Industrial. À medida que as cidades aumentavam sua população, reflexo do êxodo rural, as lavouras passaram a ser “empurradas” para longe dos centros comerciais. Com isso, os vegetais frescos deram lugar a alimentos que podiam ser transportados com mais facilidade e que tinham mais durabilidade, dando início aos industrializados. O reflexo do afastamento da zona rural surge quando parte dos alimentos começou a ser produzida pelas fábricas, com aditivos químicos como aromatizantes, conservantes artificiais, estabilizantes etc.

Na Segunda Guerra Mundial, os enlatados se popularizaram por ser uma forma eficiente de conservar e estocar comida e alimentar a população. “A partir da década de 30, os enlatados se tornaram populares em todo o planeta e hoje cerca de 200 bilhões de latas de comida são produzidas anualmente¹”. A comida industrializada aparece com o objetivo de alimentar grandes populações com enlatados, congelados, industrializados e *fast food*; no entanto, para que houvesse a conservação dos alimentos, os nutrientes foram diminuindo e os conservantes como

¹Disponível em. <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-e-quando-surgiu-a-comida-enlatada>
Acesso em. 25 maio 2024.

os antioxidantes sintéticos, aumentando; fato que causou um crescimento de doenças associadas à alimentação, como obesidade, colesterol elevado, gastrite, diabetes e hipertensão.

A introdução dessas técnicas mais aprimoradas, as quais começaram a produzir industrialmente, foi determinante para o estabelecimento da alimentação atual, que foi decorrente do avanço capitalista iniciado nesse período.

Ainda, é importante ressaltar a influência do tempo histórico nas mudanças dos costumes da sociedade. Com isso, os hábitos alimentares dos nossos antepassados divergem dos atuais. Muito disso se deve à ocorrência da globalização (transformações ocorridas nos tempos modernos nas mais diversas áreas, inclusive na alimentação). O impacto dessa última se torna evidente ao analisar as transições nutricionais sofridas pelos indivíduos, os quais dão preferência aos produtos artificiais, em detrimento dos que possuem tradição cultural. Para Ortiz (1994), “uma cultura mundializada não implica o aniquilamento das outras manifestações culturais, ela coabita e se alimenta delas”, ou seja, a cultura mundializada não se tornou hegemônica, porém, cada vez mais ganha espaço em relação aos vínculos tradicionais, consequência essa devido à industrialização.

A comida típica perdeu sua peculiaridade devido à expansão alimentícia, deixando de ter assim uma “receita” territorial. Logo, produtos simbólicos não se diferenciam mais, hambúrgueres e *croissant* perderam suas origens se disseminando por todo o mundo. Uma marca evidente é o fato de uma relação que mede a Paridade do Poder de Compra (PPC) utilizando como método um hambúrguer. O índice Big Mac², usado pela revista *The Economist*, se caracteriza por avaliar a sub ou valorização das moedas frente ao dólar em vários países do mundo, já que na maioria, os ingredientes que compõem o lanche são os mesmos.

Dessa forma, é possível fazer uma relação do poder de compra entre eles, e analisando esse método utilizado, se torna evidente o poder da globalização sobre os alimentos e sua importância econômica. Atualmente, diante da variedade de facilidades que a indústria alimentícia proporciona, associada à falta de tempo e a praticidade que é fornecida, é possível delinear e caracterizar os novos hábitos alimentares.

²Disponível em.

<https://vocesa.abril.com.br/economia/indice-big-mac-veja-a-versao-atualizada-do-ranking>, Acesso em:24 maio 2024.

2.2 Escolhas alimentares

Antigamente, refeição era sinônimo de reunião familiar, na qual havia o sentimento de união e respeito ao redor da mesa. Hoje em dia, esses hábitos não vêm sendo seguidos pelas famílias devido a um crescente processo de industrialização que vem proporcionando avanços à economia mundial, mas que traz, simultaneamente, prejuízos à saúde da população. A preferência por alimentos industrializados e de consumo rápido, afastou as pessoas na hora das principais refeições.

2.2.1 A mídia e as escolhas alimentares

Para Jomori, Proença e Calvo (2008, p. 65), “as escolhas alimentares se baseiam nos sistemas culturais dos grupos humanos, os quais só se permitem alimentar-se do que é aceito culturalmente”. Isso significa que um dos principais fatores proporciona o consumo desses alimentos advém da influência do meio em que o indivíduo se encontra, da influência gerada pelo mercado publicitário e do *status* que adquirimos no momento em que decidimos consumi-los.

Nesse sentido, as propagandas conseguem exercer forte influência nas escolhas, principalmente entre jovens, de 12 a 17 anos. Isso pode ser explicado pelo fato de os anúncios apresentarem uma associação entre o consumo alimentar e entretenimento, estratégia frequentemente utilizada pela indústria conceituada como “*eatertainment*”, palavra que une comida (eat) e diversão (entertainment), que influencia diretamente as crianças e, conseqüentemente, os pais (Assolini, 2008).

Outro fator relevante é a questão das cores que as marcas desses produtos colocam em cartazes, televisão e outros meios de comunicação. Composto por três cores primárias (vermelho, amarelo e azul), os meios de comunicação são capazes de convencer o consumidor a comprar aquele produto, ainda que não seja esta a sua intenção. Esse é o caso do chocolate KitKat, que contém a cor mais vibrante possível, o vermelho. Esta, por sua vez, transmite sensações como confiança, segurança, energia, e, principalmente, vontade de consumir³.

³Disponível em:

<https://agenciatitanio.com.br/blog/psicologia-das-cores-entenda-como-influencia-no-marketing/>

Acesso em: 31 maio 2024.

Outra causa dessa alimentação é em relação ao meio em que o comprador se encontra. Muitas vezes, o consumo desses alimentos ultraprocessados se relaciona diretamente com o modo de vida do consumidor. Ainda, é muito comum que as cantinas vendam uma maioria de alimentos ultraprocessados, com grande teor de gordura, açúcar e outras substâncias prejudiciais ao organismo, se consumidas de forma desmedida. São a praticidade do alimento e a sua sensação “satisfatória” alguns dos fatores que conseguem convencer seus consumidores. Além disso, o preço está cada vez mais acessível a todos, pois há muitos concorrentes no mercado.

Por fim, o terceiro fator, talvez o mais contundente, é o *status* que o produto agrega a seu consumidor. As marcas alimentícias transmitem a ideia de que ao comprar seus produtos a pessoa estará em um padrão “correto” da sociedade. Ou seja, ela estará mais adequada, mais socializada com o resto das pessoas que também consomem esses alimentos. Isso se revela no consumo dos jovens, os quais seguem os gostos dos iguais, pertencentes ao mesmo grupo, buscando adequar-se aos estereótipos e padrões impostos pela mídia (Jomori; Proença; Calvo, 2008).

2.3 Por trás dos rótulos

A nova lei sobre rotulagem nutricional no Brasil, a qual entrou em vigor em outubro de 2022 pela Anvisa, tem como objetivo deixar explícitas as informações nutricionais nas embalagens dos alimentos, assim o consumidor tem maior consciência para as suas escolhas alimentares. Essa nova lei (RDC 429) exige, a adoção de uma lupa na parte frontal que identifica o alto teor de três nutrientes: açúcar adicionado, gorduras saturadas e sódio.

.Figura 1 - Nova rotulagem de alimentos



Fonte: Site Info Varejo, 2022⁴

A tabela nutricional também passou por alterações, sendo obrigatória a alegação de nutrientes e do valor energético por 100g ou 100ml. Isso ajuda o consumidor a comparar as porções, dando-lhe mais autonomia. A tabela deve estar localizada perto da lista de ingredientes e em superfície contínua, com letras pretas e fundo branco para favorecer a visualização do consumidor.

Figura 2 - Nova tabela nutricional

| INFORMAÇÃO NUTRICIONAL | | | |
|------------------------------------|-------|-------|------|
| Porções por embalagem: 000 porções | | | |
| Porção: 000 g (medida caseira) | | | |
| | 100 g | 000 g | %VD* |
| Valor energético (kcal) | | | |
| Carboidratos totais (g) | | | |
| Açúcares totais (g) | | | |
| Açúcares adicionados (g) | | | |
| Proteínas (g) | | | |
| Gorduras totais (g) | | | |
| Gorduras saturadas (g) | | | |
| Gorduras trans (g) | | | |
| Fibra alimentar (g) | | | |
| Sódio (mg) | | | |

*Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Fonte: ANVISA, 2022⁵

Essas ações visam oferecer um poder de escolha mais esclarecido, diminuindo a incidência de doenças como diabetes, hipertensão, problemas cardiovasculares e obesidade.

⁴Disponível em. <https://www.infovarejo.com.br/nova-lei-de-rotulagem-de-alimentos/>
<https://www.infovarejo.com.br/nova-lei-de-rotulagem-de-alimentos/> Acesso em: 1 jun 2024.

⁵Disponível em:
<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2022/rotulagem-nutricional-novas-regras-entram-em-vigor-em-75-dias> Acesso em: 1 jun 2024

Esses problemas de saúde podem ser desencadeados por muitas substâncias abundantes nos alimentos ultraprocessados. O sódio, por exemplo, é usado para trazer mais durabilidade ao produto. Aditivos alimentares como corantes, aromatizantes, conservantes e outros têm esse elemento em comum. A recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) é consumir diariamente apenas dois gramas de sódio (menos de 1 colher de chá rasa de sal), porém esse número é ultrapassado facilmente durante as refeições⁶.

Outro elemento usado em grande quantidade é o açúcar, termo para os carboidratos cristalizados comestíveis, doces e solúveis, sendo a sua maioria os monossacarídeos e oligossacarídeos. Na culinária, o mais famoso carboidrato na alimentação é a sacarose, um dissacarídeo formado por glicose e frutose. Como é papel do fígado processar esses elementos, em grandes quantidades, esse órgão fica sobrecarregado e, depois de vários outros processos, esse ciclo pode acarretar na diabetes e na obesidade.

Nos alimentos industriais que são ingeridos dia a dia, o açúcar é mascarado por diversos nomes como: Xylitol, Dextrina, Dextrose, Caldo de cana evaporado, xarope invertido, Maltodextrina, Amido Modificado, Tagatose, Trealose, Maltose, Isomaltose, Sucrose, entre outros⁷.

Já as gorduras trans possuem origem vegetal e são formadas a partir do processo de hidrogenação industrial. O objetivo dessa substância é de transformar óleos vegetais líquidos e instáveis, quimicamente, em gorduras sólidas e mais estáveis. Dessa forma, essas últimas se tornam mais rígidas e prolongam a data de vencimento dos produtos, além de oferecerem sabor. Segundo o Ministério da Saúde, é aceitável o consumo dessa gordura de até 2g por dia, pois oferece vários riscos à saúde⁸.

2.4 Doenças associadas à alimentação

⁶“Disponível em:”

<https://www.paho.org/pt/noticias/9-3-2023-grandes-esforcos-sao-necessarios-para-reduzir-ingestao-sa-l-e-proteger-vidas> Acesso em: 2 jun. 2024.

⁷“Disponível em:”

<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/dicas/alimentacao/como-identificar-o-acucar-escondido-nos-alimentos#:~:text=O%20a%C3%A7%C3%BAcar%20pode%20ser%20encontrado,xarope%20de%20milho%2C%20entre%20outros>. Acesso em: 1 jun. 2024.

⁸“Disponível

em:”<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2020/publicada-norma-sobre-gordura-trans-em-alimentos> Acesso em: 3 jun. 2024.

Uma dieta equilibrada leva a uma maior prevenção da saúde e a uma vida com maior longevidade, já o mau hábito alimentar traz diversas consequências para a saúde, o que pode desencadear em uma série de doenças. A principal é a obesidade, a qual se define por ser um acúmulo de gordura corporal, que passa a ser fator de risco para outras doenças como as cardiovasculares, diabetes, hipertensão e tipos de câncer.

A partir dessa condição, várias doenças podem aparecer, mas nem sempre se associa ao peso elevado. Uma pessoa magra, por exemplo, pode desenvolver colesterol alto, que pode ocasionar uma obstrução nas paredes das artérias, que podem formar ateromas obstruindo o fluxo sanguíneo. Outra questão é a gastrite, já que muitos alimentos ultraprocessados podem inflamar o revestimento gástrico.

A Diabetes do tipo 2 também pode ser fruto de uma alimentação não balanceada, ocasionando o aumento de açúcar no sangue. Além dessas patologias, ainda existe a possibilidade de desenvolver hipertensão por conta do alto teor de sódio nesses alimentos.

2.5 Os ultraprocessados e o meio ambiente

Os alimentos ultraprocessados passam por diversos processos industriais que acrescentam várias substâncias, geralmente, para melhorar a textura, sabor, cor e durabilidade. Eles são formulados com uma proporção de ingredientes naturais e/ou integrais muito baixa ou nula. As calorias presentes não trazem vitaminas, apenas açúcares, gorduras saturadas e sódio. São considerados alimentos ultraprocessados os macarrões instantâneos, bolachas recheadas, refrigerantes, iogurtes, sorvetes, sucos de caixinha, barras de cereal, cereais açucarados e produtos prontos para o consumo (Santos, 2024).

Com o apelo da praticidade, essas comidas embaladas em plásticos, se tornam cada vez mais populares na vida atual. Além de serem prejudiciais à saúde, deixam um rastro de poluição no planeta. Na teoria, todos os plásticos podem ser reciclados, mas na prática isso não se concretiza. Nesse contexto, é muito conhecida a figura do triângulo feito de três setas com um único número no centro, que pode ser de 1 a 7. Nela, há um código mundial de identificação do tipo de resina e o polímero a partir do qual o produto foi fabricado. Cada número tem seu significado:

1. Polietileno tereftalato (PET), frequentemente utilizado para envase de refrigerantes, possui alta reciclabilidade, mas requer descarte e coleta adequados.

2. Polietileno de alta densidade (PEAD), comumente empregado por fabricantes de engradados de bebidas, baldes, tambores, autopeças e outros produtos, também possui alta reciclabilidade, mas precisa ser descartado e coletado corretamente.

3. Cloreto de polivinila (PVC), amplamente utilizado em tubos, conexões, garrafas de água mineral e detergentes líquidos, apresenta baixa reciclabilidade, especialmente na coleta domiciliar.

4. Polietileno de baixa densidade (PEBD), utilizado principalmente na produção de sacos plásticos. As embalagens de leite longa vida são compostas de camadas de papel, PEBD e alumínio. Também é usado na fabricação de tabuleiros, garrafas, componentes de computador, superfícies de trabalho, peças que necessitam de solda, equipamentos de laboratório, parques infantis e película aderente. Sua reciclabilidade está aumentando, mas ainda é baixa.

5. Polipropileno (PP), normalmente utilizado em potes de margarina e manteiga, possui alta reciclabilidade, mas deve ser minimamente higienizado antes do descarte.

6. Poliestireno (PS), utilizado na fabricação de copos e talheres descartáveis, anteriormente tinha boa reciclabilidade, mas devido a questões de custo e logística, é atualmente considerado um plástico de uso único que deve ser evitado ao máximo.

7. Outros: acrílico, nylon e plásticos mistos têm zero reciclabilidade na coleta domiciliar e baixíssima reciclabilidade geral, devendo ser evitados ao máximo⁹.

Nesse cenário, o Brasil é campeão mundial na reciclagem de alumínio, material muito recorrente na coleta e com excelente valor de venda, entretanto, fica muito abaixo quando o assunto é o plástico, tendo apenas 1,3% do que é

⁹Disponível

em: <https://itr.ufrj.br/determinacaoverde/quais-sao-os-tipos-de-plastico-todos-sao-de-facil-reciclagem/>
Acesso em: 27 maio 2024.

descartado com destino correto¹⁰. Mesmo que a maioria, em tese, possa ser reciclada, alguns materiais trazem dificuldade no processo.

No caso das embalagens metalizadas, não há valor de mercado para esse material, já que as cooperativas precisam separar os materiais, o que torna a reciclagem impossível. Outro cenário preocupante é o das caixas Tetra Pak, nas quais há papelão, plástico e alumínio, elementos que devem ser separados. As embalagens sem valor para os catadores são descartadas em aterros, e podem demorar até 200 anos para se decomporem.

¹⁰Disponível em:

<https://jornal.usp.br/radio-usp/apenas-9-do-plastico-global-e-reciclado-no-brasil-porcentagem-ainda-e-menor/#:~:text=%C3%A9%20ainda%20menor-.Apenas%209%25%20do%20pl%C3%A1stico%20global%20%C3%A9%20reciclado%3B%20no%20Brasil%2C,a%20porcentagem%20%C3%A9%20ainda%20menor&text=Um%20estudo%20pol%C3%AAmico%20da%20ONG,do%20pl%C3%A1stico%20passa%20pelo%20processo>. Acesso em: 30 maio 2024.

3 METODOLOGIA

O projeto trata-se de uma pesquisa que, para Demo (1987, p. 23), é “a atividade científica pela qual descobrimos a realidade”, e aborda como o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados entre os adolescentes pode afetar sua saúde e o meio ambiente. Logo, pode-se afirmar que é necessário o aprofundamento nessa discussão, já que esse grupo é frequentemente exposto a uma variedade de produtos de fácil acesso e alto apelo comercial.

O trabalho utilizou dois métodos, o qualitativo e o quantitativo. O primeiro, segundo Minayo (2011, p. 67) “é composto por um conjunto de substantivos cujos sentidos se complementam: experiência, vivência, senso-comum e ação”. O segundo faz uso da estatística através da análise de dados coletados por meio da coleta de resíduos.

O objetivo geral foi avaliar o padrão de consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes de uma escola particular pela análise de seus resíduos, incluindo a frequência, quantidade e tipos mais consumidos. Ademais, os objetivos específicos foram não só investigar os impactos do consumo excessivo de alimentos ultraprocessados na saúde dos adolescentes, incluindo possíveis consequências nutricionais, físicas e psicológicas, como também no meio ambiente. Além disso, o grupo quis propor estratégias e intervenções na escola, direcionadas à redução do consumo desses alimentos entre adolescentes.

Em análise quantitativa, foram recolhidos e catalogados os resíduos das lixeiras das salas de 6º ao 3º ano do Ensino Médio, do pátio e da quadra esportiva em uma instituição privada da cidade de Cruzeiro -SP, durante cinco dias seguidos. Todos os materiais foram descontaminados e separados. O intuito foi descobrir o cotidiano alimentar desses adolescentes, relacionando-os com dados oficiais. Em análise qualitativa, fez-se a interpretação desses dados a fim de estabelecer um perfil dos consumidores desses alimentos.

4. ANÁLISE DE DADOS

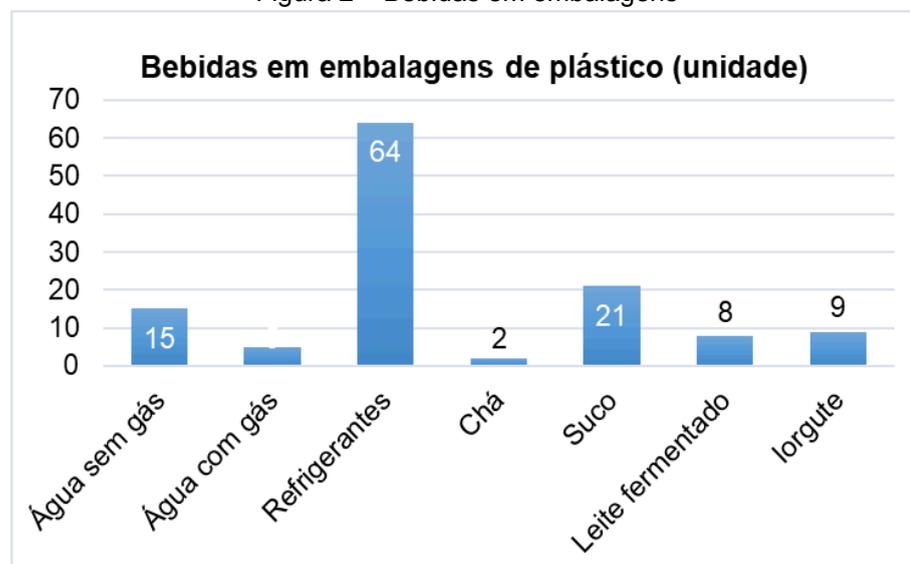
Figura 1 - Resíduos coletados durante cinco dias na escola



Fonte: Autoria própria.

Conforme descrito na metodologia, foram coletados resíduos de sete salas de aula e três lixeiras espalhadas no pátio da escola. Ao todo, considerando apenas os resíduos sólidos inorgânicos e recicláveis, somaram-se 3,2 kg entre embalagens de plástico e caixas Tetra Pack (Figura 1)

Figura 2 – Bebidas em embalagens



Fonte: Autoria própria.

Na Figura 2, vê-se que, dentre as embalagens de plástico, o refrigerante se sobrepõe em quantidade aos demais. O plástico é um tipo de embalagem mais barata por ser leve (sendo uma desvantagem aos catadores) e pode levar 500 anos até se decompor no meio ambiente, por ser uma reciclagem mais complexa ela se torna mais cara do que uma nova (Recicla Sampa, 2020).

Figura 3 - Embalagens Tetra Pak



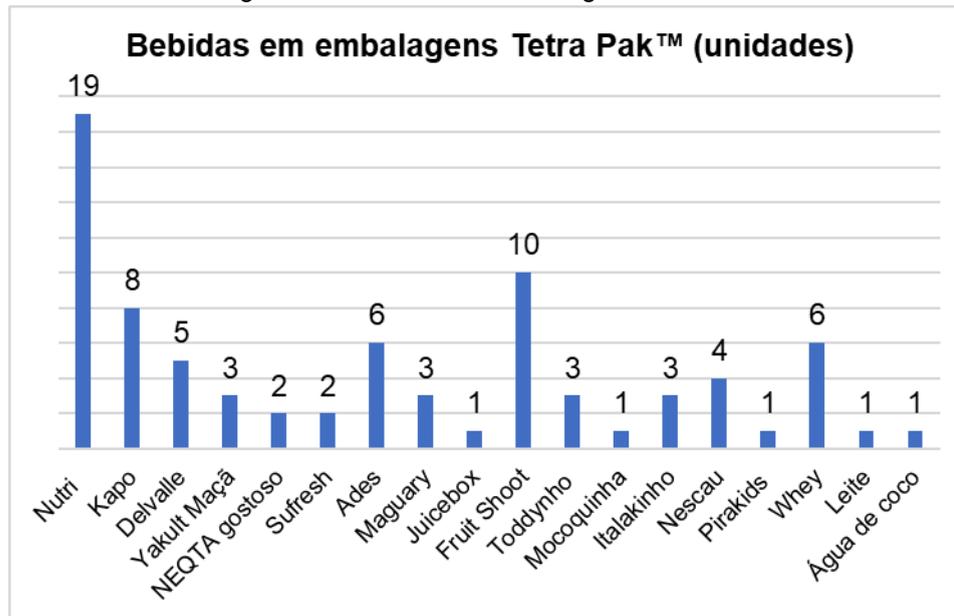
Fonte: Autoria própria.

A Figura 3 apresenta a quantidade de embalagens do tipo Tetra Pak coletada. Esse material é composto por seis camadas, na seguinte ordem: a camada externa, de polietileno, um plástico derivado do petróleo, no qual se imprimem a marca e informações gerais sobre o produto; papel cartão; papelão; polietileno de baixa densidade; alumínio; e uma última camada também de polietileno¹¹. A vantagem é o aumento da durabilidade do produto sem necessidade de refrigeração. A desvantagem é que o alumínio e o plástico causam um grande impacto sobre o meio ambiente, podendo levar até 300 anos para se degradar.

¹¹Disponível em:

<https://www.tetrapak.com/pt-br/sustainability/focus-areas/circularity-and-recycling/recycled-products#:~:text=Uma%20embalagem%20cartonada%20m%C3%A9dia%20da.est%C3%A3o%20em%20vigor%20em%20escala>. Acesso em. 13 jun. 2024.

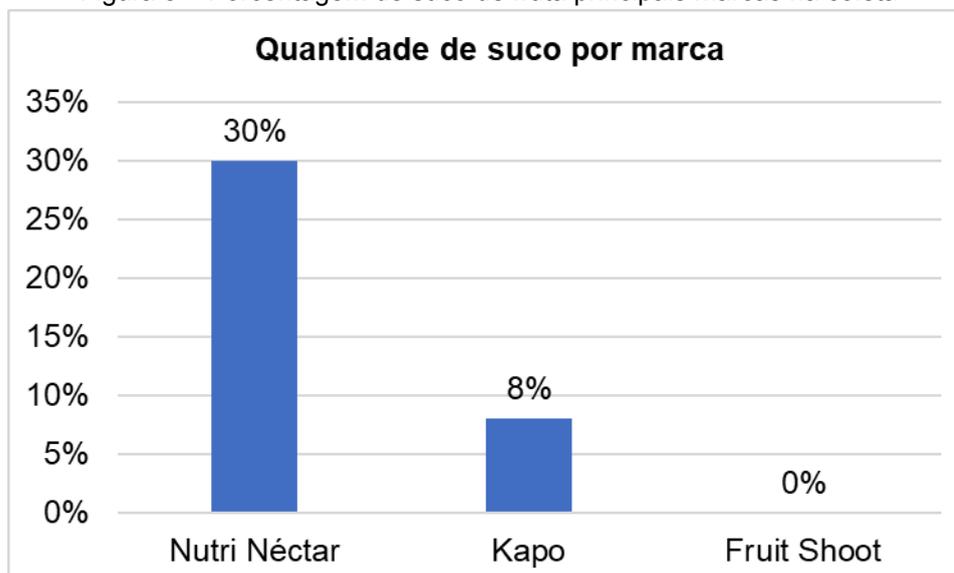
Figura 4 – Bebidas em embalagens Tetra Pak



Fonte: Autoria própria.

A figura 4 versa sobre a qualidade das bebidas consumidas nas caixinhas Tetra Pak. Podemos observar que o suco mais consumido é o Suco 1 com 19 caixinhas, o segundo mais consumido é o Suco 3 com 10, os menos consumidos são água de coco, leite, *Achocolatado 1*, *Achocolatado 2* e *Suco 4* com 1 caixinha. É interessante observar que o consumo de bebidas adoçadas é muito grande. A maioria das marcas têm, por exemplo, uma quantidade irrisória de fruta, mas grande conteúdo de açúcares. Os achocolatados também trazem quantidades preocupantes de açúcar.

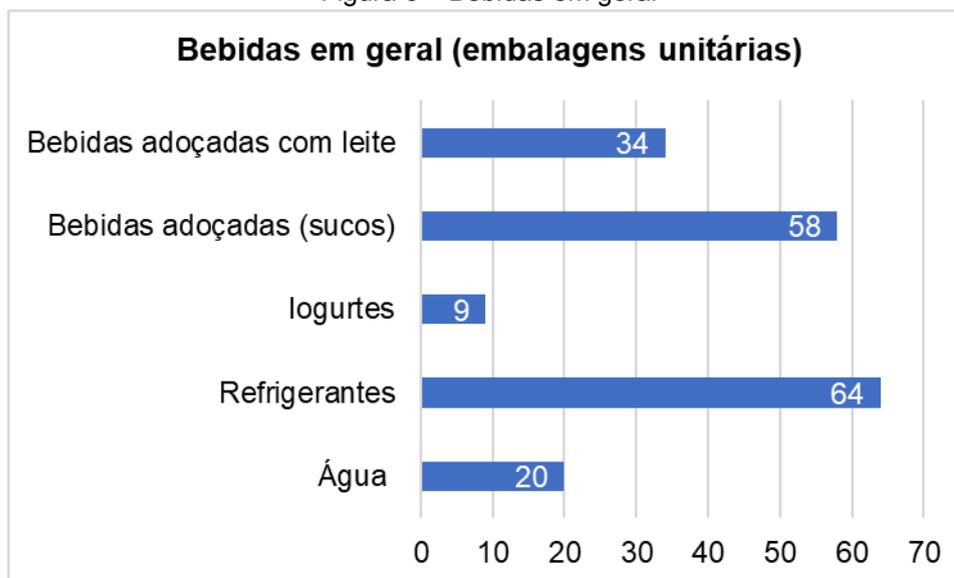
Figura 5 – Porcentagem de suco de fruta principais marcas na coleta



Fonte: Autoria própria.

A figura 5 traz a informação sobre a porcentagem de suco de fruta nos produtos. Os principais sucos de caixinha consumidos, *Suco 1* e *Suco 2*, têm menos da metade do conteúdo de suco de fruta, sendo 30% e apenas 8%, respectivamente. Porém, o produto *Suco 3*, da marca *X*, não apresenta em sua fórmula suco de fruta, apenas aromatizantes, corantes, açúcares e água.

Figura 6 – Bebidas em geral



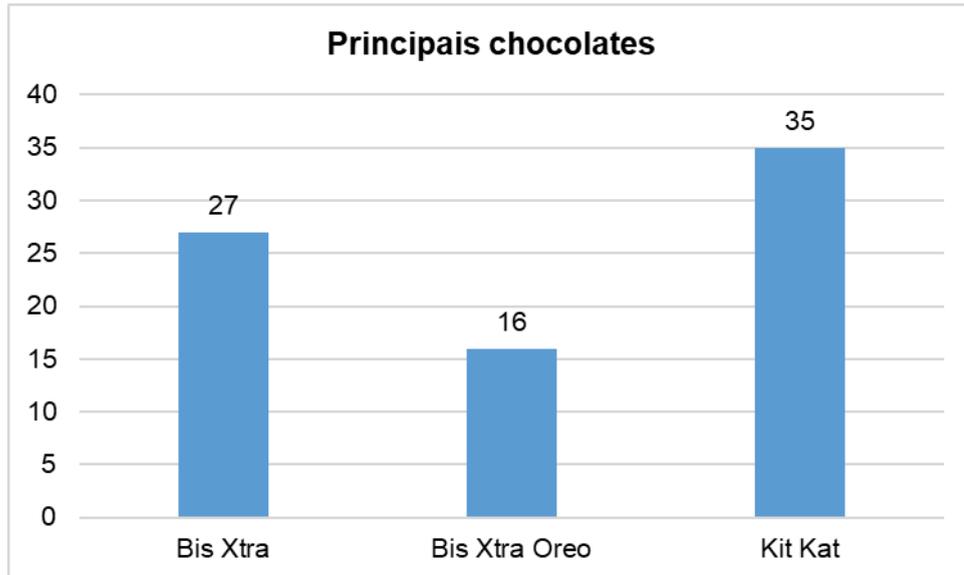
Fonte: Autoria própria.

Na Figura 6, foi feito o levantamento do número de bebidas em geral, independentemente do tipo de embalagem. É possível notar que o consumo é maior de bebidas com maiores quantidades de açúcar como sucos, refrigerantes e os próprios achocolatados (industrializados). Além de possuírem maior teor de açúcar, causam baixa saciedade em comparação com a quantidade de calorias ingeridas¹².

Figura 7 – Principais chocolates

¹²Disponível em:

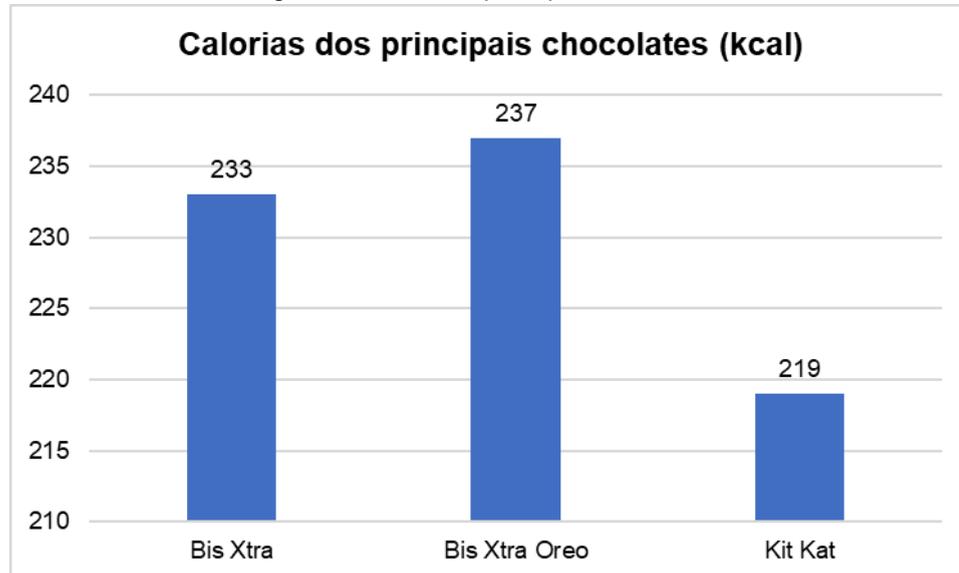
<https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2021/10/07/bebidas-com-sucralose-podem-aumentar-vontade-de-comer-diz-estudo.htm> Acesso em 13 jun. 2024.



Fonte: Autoria própria.

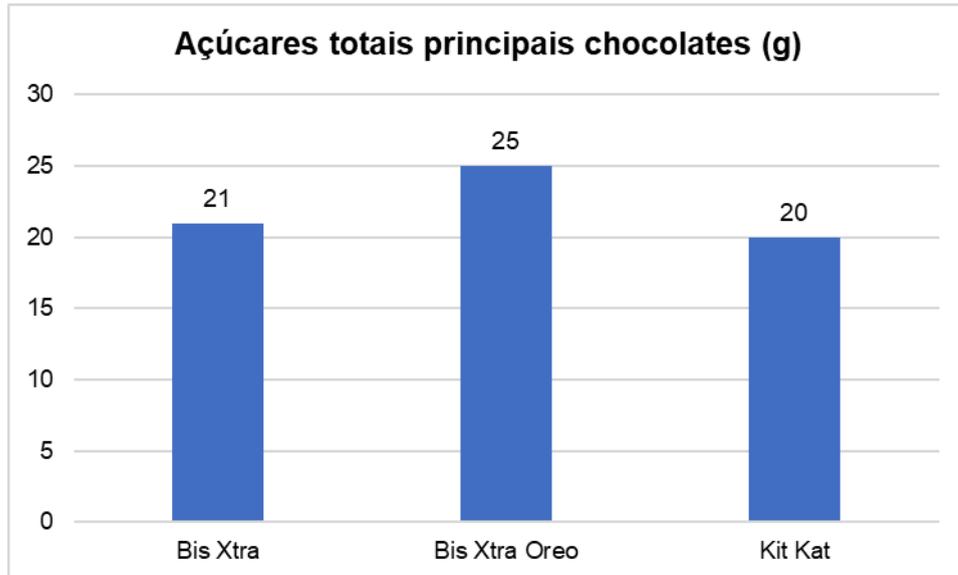
Além de bombons, foi encontrada uma quantidade significativa de embalagens de chocolates. As marcas mais consumidas foram *Chocolate 3*, *Chocolate 2* e *Chocolate 1*. (Figura 7).

Figura 8 – Calorias principais chocolates



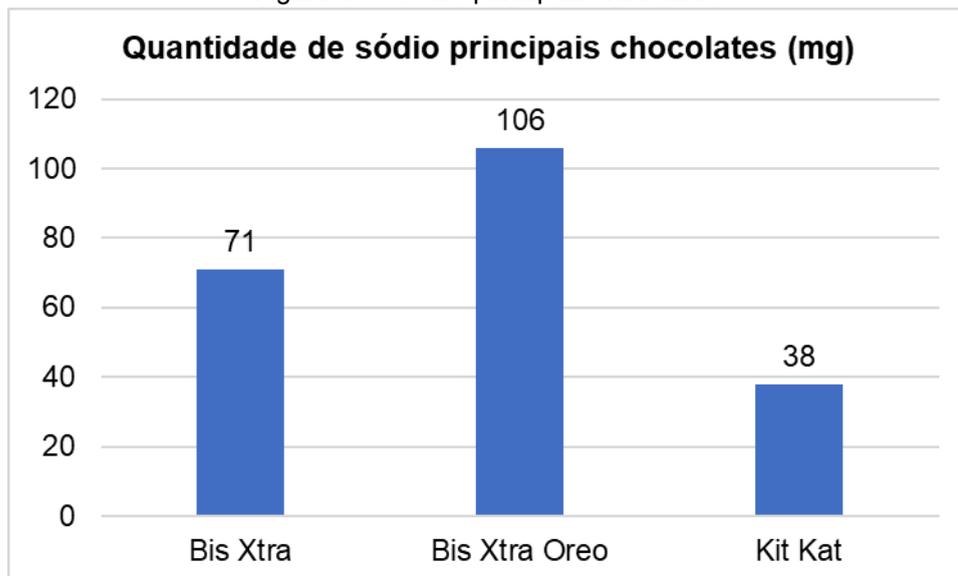
Fonte: Autoria própria

Figura 9 – Açúcares principais chocolates



Fonte: o próprio autor, 2024

Figura 10 – Sódio principais chocolates



Fonte: o próprio autor, 2024

Nota-se, nas Figuras 8 e 9, que não há uma grande variação calórica e de quantidade de açúcar entre os chocolates mais consumidos, mas é o sódio que chama a atenção.

Na figura 10, observou-se que os três produtos têm uma boa quantidade de sódio. Porém, o que acumula mais é o *Chocolate 2*, com 106 mg, tendo quase três vezes mais que o *Chocolate 1*, com 38 mg, em seguida vem o *Chocolate 3* que tem 71 mg. O alto consumo do sódio pode trazer consequências, podendo atingir todo o organismo e um dos órgãos mais afetados por essa substância são os rins. Isso

porque, o sistema renal não está adaptado para excretar grande quantidade de minerais e, com isso, podem ocorrer graves inflamações.

Quadro 1 – Ingredientes chocolates

| Ingredientes principais chocolates | |
|---|---|
| <i>Chocolate 1</i> | Açúcar, leite em pó, manteiga de cacau, gordura vegetal, massa de cacau, farinha de trigo enriquecida com ferro, ácido fólico, tiamina, riboflavina, niacina e zinco, gordura anidra de leite, cacau em pó, sal, emulsificantes lecitina de soja e poliglicerol polirricinoleato, aromatizantes, fermento químico bicarbonato de sódio e melhorador de farinha sulfato de cálcio. |
| <i>Chocolate 2</i> | Açúcar, gordura vegetal, soro de leite em pó, farinha de trigo enriquecida com ferro, ácido fólico, vitaminas B1, B2, B3 e zinco, leite em pó integral, gordura vegetal hidrogenada, permeado de soro de leite em pó, biscoito, cacau em pó, extrato de malte, sal, óleo vegetal, manteiga de cacau, massa de cacau, gordura de manteiga desidratada, emulsificantes: lecitina de soja e poliglicerol polirricinoleato, aromatizante e fermento químico bicarbonato de sódio. |
| <i>Chocolate 3</i> | Açúcar, massa de cacau, farinha de trigo enriquecida com ferro, ácido fólico, vitaminas B1, B2, B3 e zinco, manteiga de cacau, permeado de soro de leite em pó, gordura vegetal hidrogenada, gordura vegetal, soro de leite em pó, cacau em pó, leite em pó integral, farinha de soja, gordura de manteiga desidratada, amendoim, sal, flocos de arroz, óleo vegetal, extrato de malte, emulsificantes: lecitina de soja e poliglicerol polirricinoleato, fermento químico bicarbonato de sódio e aromatizante. |

Fonte: Adaptado pelo autor

A tabela nutricional dos principais chocolates consumidos traz informações sobre os ingredientes usados no alimento que estão presentes no site da empresa e são de consulta própria. Segundo norma da ANVISA¹³, eles devem aparecer em ordem decrescente, isto é, o primeiro ingrediente é aquele que está em maior quantidade no produto e o último, em menor quantidade. Nota-se que o chocolate que tem mais cacau é o *Chocolate 1*, conforme grifado no Quadro 1. Em segundo lugar, *Chocolate 3*, com “massa de cacau” como segundo ingrediente. O produto *Chocolate 2* é o que menos tem elementos que venham do cacau.

¹³Disponível

em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/alimentos/rotulagem/arquivos/4703json-file-1#:~:text=A%20lista%20de%20ingredientes%20deve,o%20último%2C%20em%20menor%20quantidade.&text=Info%20rmação%20que%20permite%20que%20o.e%20onde%20ele%20foi%20fabricado>. Acesso em: 15 jun. 2024.

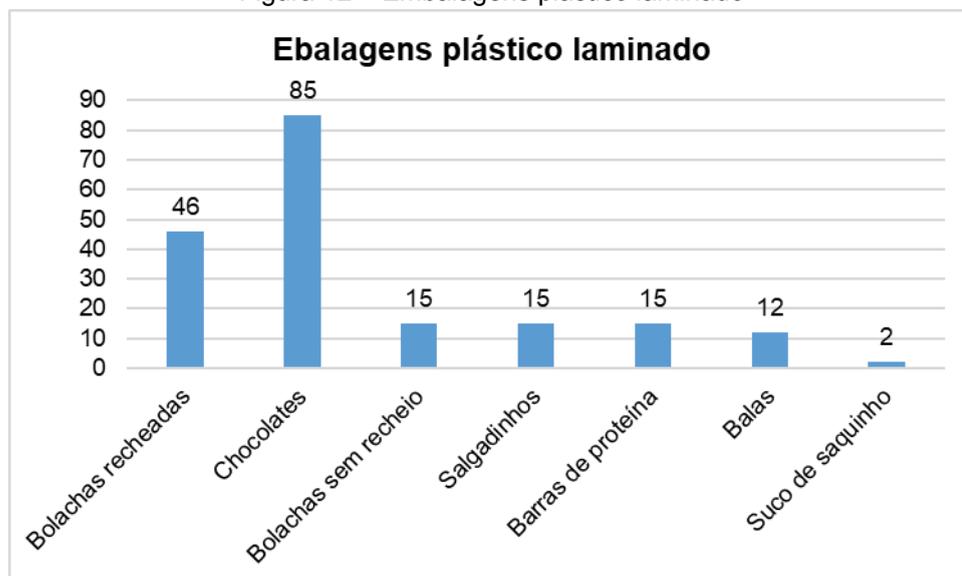
Figura 11 - Embalagens laminadas



Fonte: Autoria própria.

Na figura 11, é possível afirmar que o consumo de alimentos com embalagens laminadas é muito alto, fato que preocupa pelas questões ambientais, já que são itens de difícil processo de reciclagem e maior tempo de decomposição.

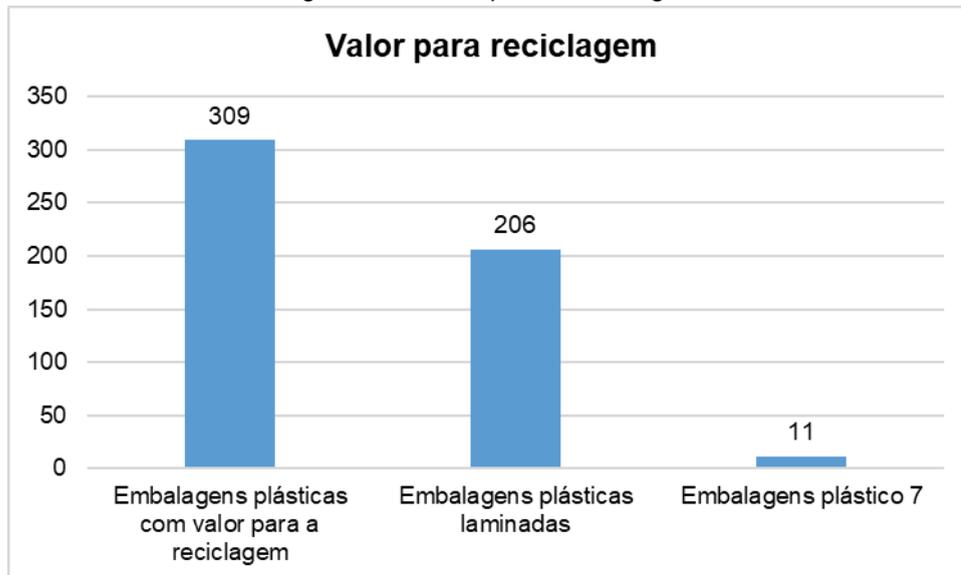
Figura 12 – Embalagens plástico laminado



Fonte: Autoria própria

Além disso, a Figura 12 traz a informação sobre os tipos de alimentos que usam embalagens laminadas. Trata-se de ultraprocessados com pouco valor nutricional e muito açúcar como chocolates, bolachas, com ou sem recheio, e barras de cereal.

Figura 13 – Valor para a reciclagem



Fonte: Autoria própria.

Dentro da amostra de resíduos coletada (Figura 13), notou-se que 309 embalagens têm valor para a reciclagem, sendo plástico do tipo 1 (garrafas PET) e 4 (iogurtes). 207 embalagens sem valor para o catador de material reciclável, sendo as laminadas. Chama a atenção que, mesmo com uma boa quantidade de materiais que poderiam ser vendidos e reciclados, não há, na escola em que houve a coleta, nenhum tipo de separação, coleta seletiva ou gestão de resíduos.

Figura 14 - Embalagens plástico 7



Fonte: Autoria própria.

O tipo de material mais preocupante é o plástico 7 (Ácido Polilático), o qual tem a reciclagem, em países como o Brasil, impossível. A redução do uso é um desafio, pois é um item barato e de fácil acesso (Figura 14).

CONCLUSÃO

Os objetivos deste trabalho foram avaliar o padrão de consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes de uma escola particular pela análise de seus resíduos, incluindo a frequência, quantidade e tipos mais consumidos. Também investigar os possíveis impactos do consumo excessivo de alimentos ultraprocessados na saúde dos adolescentes, incluindo possíveis consequências nutricionais, físicas e psicológicas, como também no meio ambiente. Além disso, o grupo propõe estratégias e intervenções na escola, direcionadas à redução do consumo desses alimentos.

Com os resultados da pesquisa, notou-se que os alimentos industrializados são escolhidos por várias razões, incluindo praticidade, conveniência e disponibilidade. Ademais, várias propriedades dos alimentos processados desempenham um papel crucial na decisão de compra. As indústrias alimentícias adaptam os alimentos para ativar o desejo de consumo, seja por meio de aromas, sabores, cores, formas ou texturas. Essa situação torna a compra desses produtos quase certa, pois, conforme nossos estudos, os jovens também se alimentam dessa maneira por questões de *status*, já que determinados alimentos têm mais prestígio que outros.

A análise dos resíduos coletados apontou que os jovens consomem, no período em que estão na escola, muitos alimentos ultraprocessados, sendo a maioria refrigerantes, sucos de caixinha, biscoitos e chocolates. Todos com grandes quantidades de sódio, açúcar e gorduras saturadas. Essas substâncias, quando consumidas em grandes quantidades, podem contribuir para o desenvolvimento de condições como hipertensão, colesterol elevado, gastrite, diabetes e obesidade. Os efeitos desses alimentos não são imediatos e podem variar dependendo dos hábitos alimentares e da predisposição genética de cada pessoa. No entanto, é evidente que o consumo prolongado pode ter impactos negativos à saúde.

Outro ponto importante é que, para cada escolha alimentar, há uma consequência para o meio ambiente. O número de embalagens plásticas foi muito grande em cinco dias de coleta. As garrafas PET ainda representam materiais com valor para a reciclagem, mas as embalagens laminadas, que aparecem em chocolates e bolachas, não são interessantes para a venda, o que as faz ir para o descarte em aterros sanitários.

Os resultados indicaram que há uma correlação direta entre o aumento da industrialização dos alimentos e a quantidade de resíduos sólidos produzidos. Essa tendência sugere a necessidade de implementar estratégias de redução de resíduos e promoção de uma alimentação mais saudável e sustentável, além de incentivar a separação e reciclagem de alguns materiais.

Como intervenção, o grupo espalhou cartazes na escola e propôs à direção que houvesse lixeiras para recolher materiais plásticos com valor para catadores de recicláveis. Para tanto, os integrantes se propuseram a passar nas salas de aula e conscientizar os colegas sobre boas escolhas alimentares e responsabilidade ambiental.

Portanto, é vital que os adolescentes sejam educados e conscientizados sobre as consequências negativas dessas escolhas alimentares. Considerando que os jovens passam um terço de seu tempo na escola, torna-se essencial que a escola seja um espaço de diálogo e reflexão capaz de inspirar a mudança desses hábitos prejudiciais à saúde e ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- ABREU, E.; VIANA, I. C. MORENO, R. B. TORRES, E. A. F. **Alimentação mundial: uma reflexão sobre a história**. Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Nutrição, São Paulo, São Paulo, 2001.
- ASSOLINI, P. J. **O eatertainment: alimentando as crianças na sociedade de consumo**. Comunicação Mercadológica: uma análise multidisciplinar. Organizador: Prof. Dr. Daniel dos Santos Galindo. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2008.
- BRASIL, **Planejamento de cardápios para a alimentação escolar**. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, 2022
- DA MATTA, R. **Cultura alimentar: contribuições da antropologia da alimentação: o que faz o Brasil, Brasil?** Rio de Janeiro: Rocco, 1986.
- DEMO, P. **Introdução à metodologia da ciência**. 2. ed. São Paulo: Atlas S.A, 1987.
- JOMORI, M. M.; PROENÇA, R.P.C. ; CALVO, M.C.M. **Determinantes de escolha alimentar**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S1415-52732008000100007> Acesso em 31/05/2024
- KOPRUSZYNSKI, C. P.; MARIN, F. A. **Alimentação Humana, Passado, Presente e Futuro**, 2020. Disponível em <https://portalidea.com.br/cursos/463f683c3e7fdddb9242b23a2ea68dbe.pdf> Acesso em 25 de maio 2024.
- MINAYO MCS. **Los conceptos estructurantes de la investigación cualitativa**. *Salud colectiva*. 2010 Disponível em: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652010000300002&lng=es&nrm=isso Acesso em 11 de maio 2024.
- ORTIZ, Renato. **Mundialização e cultura**. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- POULAIN, J. P. **Sociologias da alimentação: os comedores e o espaço social alimentar**. Florianópolis: Ed. UFSC; 2013.
- SANTOS, V. S. **"Alimentos ultraprocessados"**; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/saude/alimentos-ultraprocessados.htm>. Acesso em 08 de junho de 2024.