

INSTITUTO FEDERAL
Triângulo Mineiro
Campus Uberlândia Centro



GPETEC

Grupo de Pesquisa em Educação,
Tecnologia e Ciências.

Divulgação Científica: A Importância da Nutrição para os Jovens

Regia Maria Avancini
Walteno Martins Parreira Júnior
Organizadores



Copyright 2026 Regia Maria Avancini, Walteno Martins Parreira Júnior
(CC BY-SA)

Este trabalho está sujeito a direitos de autor. Todos os direitos são reservados, no todo ou em parte, mais especificamente os direitos de tradução, reimpressão, reutilização de ilustrações, re-citação, emissão, reprodução em microfilme ou de qualquer outra forma, e armazenamento em bases de dados.

Os textos e imagens são de responsabilidade dos autores de cada tópico.

Regia Maria Avancini - Doutora em Saúde e Desenvolvimento - Tecnologia e Saúde (UFMS), Mestre em Educação (UCDB), Licenciada em Química (UFMS). Professora de Química dos Cursos Técnicos Integrados ao ensino médio do Campus Uberlândia Centro. Professora da Pós-graduação em Tecnologias Digitais na Educação no IFTM. Coordenadora de Projeto de Ensino na área da Química Lúdica e Inclusiva.
<https://lattes.cnpq.br/6401582796164816>.

Walteno Martins Parreira Júnior – Doutor em Educação (UFTM), Mestre em Educação (UFU), Licenciado em Pedagogia (UFOP) e Bacharel em Ciência da Computação (UFU). Professor da Licenciatura em Computação e do Técnico Integrado em Programação de Jogos Digitais, Professor da Pós-graduação em Tecnologias Digitais na Educação no IFTM. Vice-líder do GPETEC (IFTM) e membro do Grupo de Pesquisa FORPROCA (UFTM). Coordenador de Projetos de Pesquisa e Extensão em Informática Aplicada à Educação.
<http://lattes.cnpq.br/4647904741241414> / Site: www.waltenomartins.com.br

Capa / Arte:

Walteno Martins Parreira Júnior

Diagramação:

Walteno Martins Parreira Júnior

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca do IFTM - Campus Uberlândia Centro
Bibliotecária: Márcia Aparecida Bellotti Camborda - CRB-6/2948

D618

Divulgação científica: a importância da nutrição para os jovens /
organizado por Regina Maria Avancini, Walteno Martins Parreira Junior.
– Uberlândia: IFTM, 2026.

59 p. : il. ; formato pdf

ISBN: 978-65-88241-08-0 (e-book)

1. Educação – Alimentação de jovens. 2. Química dos alimentos. 3.
Nutrição. 4. Divulgação científica. I. Avancini, Regina Maria. II. Parreira
Junior, Walteno Martins. III. Título.

CDD: 370

Sumário

APRESENTAÇÃO	4
1 A QUÍMICA E OS ALIMENTOS	6
1.1 Categorias dos Alimentos	7
2 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	8
2.1 Formas de divulgação científica	8
3 PRODUÇÃO DOS DISCENTES: ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL	10
3.1 Tipos de Gorduras	11
3.2 Alimento com Gordura Insaturada.....	12
3.3 Gorduras: Heróis ou Vilões?	13
3.4 Gorduras Trans.....	14
3.5 Diferença entre Gordura Saturada e Insaturada.....	15
3.6 A Química do Açúcar nos Energéticos	17
3.7 Açúcar: Pode ser Bom?	18
3.8 Carboidratos	20
3.9 Consuma Peixes.....	21
3.10 Ômega 3: O que é?	22
3.11 Por Que a Maçã Escurece?	23
3.12 O Que é um Alimento Orgânico?	24
3.13 Sorvete	25
3.14 Os Lipídios.....	26
3.15 Manteiga Caseira Fácil	27
4 PRODUÇÃO DOS DISCENTES: OS ULTRAPROCESSADOS	31
4.1 Você Sabe o que Consome?	32
4.2 Bisnaguinhas	33
4.3 Refris: Será que há Aditivos nos Refrigerantes?	35
4.4 Aditivos no Energético	36
4.5 Você Gosta de Gelatina?	37
4.6 Suco em Pó e Seus Aditivos	39
4.7 Ultraprocessado: Nugget	41
4.8 Iogurte: Quais São Seus Aditivos?.....	43
4.9 Achocolatados e Seus Aditivos	45
4.10 Aditivos Encontrados nas Pizzas	47
4.11 O que Tem Dentro do Seu Suco de Caixinha?	49

4.12	Macarrão Instantâneo	50
4.13	A Pipoca de Micro-ondas	51
4.14	Cereal em Bolinhas: Composição e Aditivos	52
4.15	Você Consome Bolinho Recheado?	54
4.16	Produtos: Batatas Famosas	56
5	CONSIDERAÇÕES	57
	REFERÊNCIAS	58

APRESENTAÇÃO

Este ebook tem a finalidade de apresentar a **Divulgação científica** e suas possibilidades de utilização no contexto da educação, ao mesmo tempo que utiliza as informações sobre a importância da nutrição para os jovens a partir dos conhecimentos difundidos por meio dos conceitos da química dos alimentos.

Este trabalho é desenvolvido em uma unidade politécnica denominada “A importância da nutrição para os jovens - Novas recomendações” com a participação de vinte e oito (28) discentes dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do Campus Uberlândia Centro. Os cursos técnicos estão identificados nos folders com as siglas: Com - Comércio, DS - Desenvolvimento de Sistemas e PJD - Programação de Jogos Digitais.

A proposição da temática relacionada à divulgação científica envolvendo os fundamentos da Química no contexto da Nutrição para Adolescentes e Jovens, se justifica à luz do preconizado na legislação nacional do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), cujas **novas diretrizes e normativas** (2025/2026) limitaram severamente o uso de **produtos processados e ultraprocessados** na merenda pública e nas lancheiras, bem como na comercialização de produtos nas cantinas das escolas, por entender, a partir do comunicado por inúmeras pesquisas científicas contemporâneas, que a **nutrição** de seres em **formação biológica e psicossocial** pode ser prejudicada ao se oferecer e incentivar o consumo de alimentos processados e ultraprocessados. Agora, o teto máximo para aquisição desses itens caiu para 10%, exigindo obrigatoriedade de alimentos ricos em ferro heme e uma alta variedade de itens *in natura*.

Destaca-se, também, o anunciado na Lei de Diretrizes e Bases (LDB) que considera fundamental para a formação de adolescentes e jovens, a garantia da **formação integral do aluno** de maneira a adotar um trabalho voltado para a construção de seu **projeto de vida** e para sua formação nos aspectos **físicos, cognitivos e socioemocionais**, além da preparação básica para o trabalho e a **cidadania do educando**, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar, com flexibilidade, a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores e o aprimoramento do educando como pessoa humana. Nessa formação, inclui-se a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico para a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos **processos produtivos**, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina. Nesse contexto, os fundamentos científicos-tecnológicos e processos de **produção de alimentos** também estão incluídos. Portanto, considera-se que o oferecimento aos adolescentes e jovens de conhecimentos sobre os fundamentos científicos presentes em sua alimentação, se constitui como fundamental e indispensável para a consecução dos objetivos propostos na LDB, no que concerne à formação integral de adolescentes e jovens, buscando-se contribuições aos **Princípios e Fins da Educação Básica**, elegidos pela LDB, que preconiza a

valorização da experiência extraescolar e a vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais dos educandos, buscando-se a sua **formação integral e cidadã**.

A proposta apresenta um conjunto de objetivos e o resultado está sendo apresentado neste produto digital. Destacam-se os objetivos a) Diferenciar a Química Inorgânica e a Química Orgânica dos Alimentos; b) Identificar e compreender as propriedades das substâncias químicas presentes na composição dos Alimentos *In natura*, processados, minimamente processados e ultraprocessados; c) Definir e identificar os alimentos Processados, Minimamente processados e Ultraprocessados; d) Identificar os tipos de substâncias químicas na composição dos ingredientes dos alimentos: química natural ou química sintética; e) Conhecer a Química das Vitaminas, dos Sais Minerais, dos Carboidratos, das Proteínas e Aminoácidos; f) Identificar os tipos de substâncias químicas adicionadas intencionalmente aos alimentos - os Aditivos; g) Utilizar os recursos digitais para pesquisar as informações e elaborar folders referentes aos resultados para a divulgação; h) Planejar e organizar folders com enfoque em divulgação científica.

Neste ebook estão elencados o resultado das pesquisas dos discentes e suas propostas de divulgação dos conceitos que tiveram a oportunidade de estudar e pesquisar, apresentado infográficos que divulgam os conceitos a partir dos resultados alcançados, e que possam contribuir para o letramento científico a partir da divulgação das moléculas químicas que colaboram para o entendimento da temática escolhida.

Prof^a. Regia Maria Avancini e Prof. Walteno Martins Parreira Júnior

1 A QUÍMICA E OS ALIMENTOS

A parte teórica da Unidade politécnica constituiu-se na apresentação dos fundamentos da química dos alimentos contextualizados à alimentação referenciada como saudável no Guia Alimentar para a População Brasileira (Brasil, 2014).

Destaca-se que a alimentação se constitui como uma ação que nos leva a muito mais do que apenas suprir uma necessidade fisiológica. A alimentação conecta saúde, cultura, identidade, afeto e qualidade de vida. Garantir uma alimentação adequada e saudável significa assegurar que as pessoas tenham acesso contínuo a alimentos nutritivos e seguros, não apenas segurança em relação aos aspectos microbiológicos, mas, também, em relação à sua composição química, principalmente no que diz respeito à presença de aditivos intencionais. Nesse sentido, o conhecimento sobre a Química dos Alimentos se estabelece como ferramenta com potencial estimulador e mediador da construção do conhecimento científico dos estudantes, possibilitando a formação científica necessária para a realização de escolhas conscientes e saudáveis (Damodaran; Parkin; Fennema, 2018; Liberato, 2020).

A compreensão dos aspectos científicos, especificamente à Química dos Alimentos, relacionados à alimentação, é essencial para a formação de indivíduos capazes de tomar decisões conscientes sobre sua própria saúde e sobre os impactos de suas escolhas na sociedade e no ambiente. Dessa forma, a alimentação torna-se um importante instrumento de promoção da saúde, da cidadania e da sustentabilidade, integrando conhecimentos químicos, nutricionais, culturais, sociais e ambientais necessários para a construção de hábitos alimentares saudáveis e responsáveis (Brasil, 2014; Liberato, 2010).

O estudo da Química dos Alimentos desempenha papel fundamental na construção do conhecimento científico necessário à compreensão da composição, das transformações e dos efeitos dos alimentos sobre o organismo humano. Ao investigar a natureza química dos nutrientes, aditivos, contaminantes e compostos bioativos, presentes nos alimentos, essa área do conhecimento fornece subsídios para a avaliação crítica das informações relacionadas à alimentação e à saúde (Damodaran; Parkin; Fennema, 2018; Liberato, 2020).

A formação desse arcabouço científico possibilita aos estudantes desenvolvimento da autonomia na interpretação de rótulos, da compreensão dos tipos de alimentos e dos processos industriais, da identificação de riscos e benefícios associados ao consumo de determinados produtos e na análise das relações entre alimentação, saúde e qualidade de vida. Dessa forma, o conhecimento em Química dos Alimentos contribui para a realização de escolhas alimentares mais conscientes, fundamentadas em evidências científicas e compatíveis com a promoção da saúde individual e coletiva.

1.1 Categorias dos Alimentos

As quatro categorias de alimentos são definidas de acordo com o tipo de processamento empregado na sua produção:

A primeira reúne alimentos *in natura*: alimentos *in natura* são aqueles obtidos diretamente de plantas ou de animais (como folhas e frutos ou ovos e leite) e adquiridos para consumo sem que tenham sofrido qualquer alteração após deixarem a natureza (Brasil, 2014).

Segunda categoria: alimentos minimamente processados. São alimentos *in natura* que, antes de sua aquisição, foram submetidos a alterações mínimas, tais como: limpeza, remoção de partes não comestíveis, secagem, embalagem, pasteurização, resfriamento, congelamento, moagem e fermentação. No processamento mínimo, não há agregação de sal, açúcar, óleos, gorduras ou outras substâncias ao alimento. Também temos alguns produtos considerados minimamente processados aqueles que são extraídos de alimentos *in natura* ou diretamente da natureza e usados pelas pessoas para temperar e cozinhar alimentos e criar preparações culinárias. Exemplos desses produtos são: óleos, gorduras, açúcar e sal (Brasil, 2014).

A terceira categoria são os Alimentos processados. São alimentos produzidos a partir da adição de sal ou açúcar ou óleo ou vinagre a um alimento *in natura* ou minimamente processado. As técnicas de processamento desses produtos se assemelham a técnicas culinárias, podendo incluir cozimento, secagem, fermentação, acondicionamento dos alimentos em latas ou vidros e uso de métodos de preservação como salga, salmoura, cura e defumação. Alimentos processados em geral são facilmente reconhecidos como versões modificadas do alimento original (Brasil, 2014; Silva, 2021).

A quarta categoria é dos alimentos ultraprocessados, que corresponde a produtos cuja fabricação envolve diversas etapas e técnicas de processamento e vários ingredientes, muitos deles de uso exclusivamente industrial, exemplos incluem refrigerantes, biscoitos recheados, “salgadinhos de pacote” e “macarrão instantâneo” (Silva, 2021).

A fabricação de alimentos ultraprocessados, é industrial e envolve diversas etapas e técnicas de processamento e muitos ingredientes, incluindo sal, açúcar, óleos e gorduras e substâncias intencionalmente adicionadas e de uso exclusivamente industrial.

2 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

A divulgação científica é uma ponte crucial entre o conhecimento técnico e o público em geral, permitindo que descobertas complexas e avanços científicos cheguem a um público mais amplo. Nesse contexto, os artigos de divulgação científica desempenham um papel vital.

Os artigos de divulgação científica são textos produzidos com o objetivo de tornar o conhecimento científico acessível a leitores não especializados. Diferentemente dos artigos acadêmicos, que utilizam linguagem técnica e são direcionados a especialistas, esses textos priorizam a clareza, a objetividade e a didatização das informações. Isso significa que conceitos complexos são explicados de forma simplificada, muitas vezes com o auxílio de exemplos, analogias e recursos visuais.

Entre as principais características desse gênero textual, destaca-se o uso de uma linguagem mais acessível, sem abrir mão da precisão científica. Além disso, há uma preocupação em despertar o interesse do leitor, frequentemente por meio de títulos atrativos, perguntas instigantes e temas relacionados ao cotidiano. Outro aspecto importante é a contextualização: os conteúdos são apresentados de modo a evidenciar sua relevância social, tecnológica ou ambiental.

No Brasil, há diversos exemplos de veículos e produções relevantes na área de divulgação científica. Revistas, portais digitais e iniciativas institucionais têm contribuído significativamente para aproximar a ciência da sociedade. Esses espaços abordam temas variados, como saúde, meio ambiente, tecnologia e educação, sempre buscando traduzir o conhecimento científico para uma linguagem compreensível.

Assim, os artigos de divulgação científica cumprem um papel essencial na democratização do conhecimento, promovendo o acesso à informação de qualidade e estimulando o pensamento crítico da população. Em um mundo cada vez mais orientado pela ciência e pela tecnologia, sua importância tende a crescer ainda mais.

2.1 Formas de divulgação científica

A divulgação científica pode assumir diferentes formatos, cada um com características próprias e estratégias específicas para alcançar o público. A seguir, alguns dos principais formatos;

Artigos de divulgação científica. São textos escritos voltados ao público não especializado, publicados em revistas, jornais ou sites. Utilizam linguagem clara e acessível, evitando jargões técnicos ou explicando-os quando necessário. Seu objetivo é informar e despertar o interesse do leitor sobre temas científicos, muitas vezes relacionando-os ao cotidiano. Costumam apresentar explicações, exemplos e, em alguns casos, entrevistas com especialistas.

Reportagens científicas. Diferentemente dos artigos, as reportagens têm caráter mais investigativo e jornalístico. Elas exploram um tema científico em profundidade, trazendo diferentes fontes, dados, opiniões de especialistas e contextualização social. São comuns em revistas e portais de jornalismo e ajudam o público a compreender não apenas o “o que” da ciência, mas também o “como” e o “porquê”.

Vídeos e documentários científicos. Esse formato utiliza recursos audiovisuais para explicar conceitos e apresentar descobertas científicas. Pode incluir animações, experimentos, entrevistas e imagens reais, facilitando a compreensão de temas complexos. É muito eficaz para atingir públicos amplos, especialmente em plataformas digitais, pois combina informação com entretenimento.

Podcasts científicos. Os podcasts são conteúdos em áudio que abordam temas científicos de forma acessível e muitas vezes descontraída. Permitem discussões mais longas e aprofundadas, frequentemente com a participação de especialistas. São ideais para quem busca aprender enquanto realiza outras atividades, como dirigir ou caminhar.

Infográficos e materiais visuais. Este formato combina texto e elementos visuais, como gráficos, ilustrações e diagramas, para apresentar informações de forma rápida e clara. É especialmente útil para explicar processos, dados estatísticos ou comparações, tornando o conteúdo mais didático e fácil de memorizar.

Redes sociais e divulgação digital. Plataformas como redes sociais são amplamente utilizadas para divulgar ciência de forma breve e dinâmica. Posts, threads, vídeos curtos e animações permitem alcançar grandes públicos, especialmente jovens. Nesse formato, a linguagem é ainda mais simplificada e direta, buscando engajamento e compartilhamento.

Palestras e eventos científicos abertos. Incluem conferências, feiras de ciência e apresentações públicas voltadas ao grande público. Nesse formato, há interação direta entre cientistas e audiência, possibilitando perguntas e debates. É uma forma importante de aproximar a ciência da sociedade e estimular o interesse por temas científicos.

Cada um desses formatos contribui, à sua maneira, para tornar o conhecimento científico mais acessível e relevante para a população em geral.

3 PRODUÇÃO DOS DISCENTES: ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

São dezesseis (16) trabalhos que fazem divulgação científica a partir dos conhecimentos adquiridos nas atividades da Unidade Politécnica e suas pesquisas.

Os alunos participantes desta UCP são oriundos de todos os cursos técnicos integrados ao ensino médio do Campus Uberlândia Centro, que são: Comércio (Com), Desenvolvimento de Sistemas (DS) e Programação de Jogos Digitais (PJD).

A proposta da atividade foi o desenvolvimento de um infográfico apresentando a comunicação de informações sobre a temática da nutrição - com ênfase na composição química dos alimentos e dos conceitos de química envolvidos -, considerando que deveriam apresentar o tema escolhido com a linguagem acessível aos jovens e ao mesmo tempo contribuir para o letramento científico, indicando as fórmulas estruturais das moléculas e suas propriedades, que contribuíssem para a explicação da temática.

Neste capítulo, estão inseridos os infográficos elaborados que apresentam informações sobre a alimentação saudável e desenvolvidos como a primeira atividade da UCP.

Pode-se observar que as produções são variadas em conteúdo e disposição gráfica, indicando a multiplicidade de experiências e conhecimentos técnicos que eles possuem. Alguns desenvolveram o infográfico em uma página e outros desenvolveram em duas páginas, considerando que o folder pode ter frente e verso ou somente frente.

3.1 Tipos de Gorduras

Augusto Gonçalves Barbosa (3º Com) e Ricardo Silva Teixeira (3º Com)

TIPOS DE GORDURAS

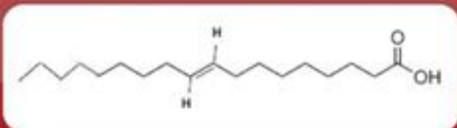
AUGUSTO
3 COM B
RICARDO



GORDURAS SATURADAS

Gorduras saturadas são lipídios sem ligações duplas entre carbonos, geralmente sólidas à temperatura ambiente.

São formadas por ácidos graxos cujas cadeias carbônicas possuem apenas ligações simples (C-C),

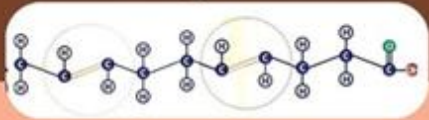




GORDURAS TRANS

Gorduras trans são lipídios insaturados com dupla ligação em configuração “trans”, geralmente formadas industrialmente.

Possuem pelo menos uma ligação dupla (C=C), mas com os hidrogênios em lados opostos.

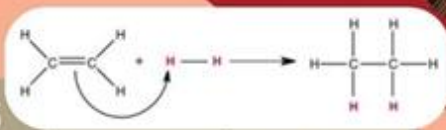




GORDURAS HIDROGENADAS

Gorduras hidrogenadas são óleos vegetais que passaram por adição de hidrogênio, tornando-se mais sólidos.

Ocorre a hidrogenação, reação em que hidrogênio (H₂) é adicionado às ligações duplas (C=C) dos ácidos graxos, convertendo-as em ligações simples (C-C).



3.2 Alimento com Gordura Insaturada

Isadora Assalin Dias (3º PJD)



ALIMENTO COM GORDURA INSATURADA

ALIADOS OU INIMIGOS?






QUE SÃO?

BENEFÍCIOS :

MOLECULAS:

Alimento Insaturados, Aliados ou Inimigos???

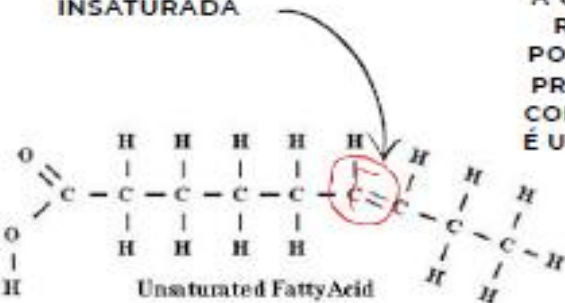
A GORDURA INSATURADA PODE SER DIVIDIDA EM DUAS VERSÕES: A POLI-INSATURADA E A MONOINSATURADA. ELAS SÃO VERDADEIRAS VEGETES NO MUNDO DOS LÍPIDIOS – INCLUSIVE, RECEBERAM O APELIDO DE “GORDURAS BOAS”.

ENTRE, OS ALIMENTOS INSATURADOS ESTÃO O SALMÃO, CASTANHAS, AZEITE, E ABACATE.

A GORDURA INSATURADA LOGO, AJUDA A REDUZIR O COLESTEROL RUIM (LDL). A POLI-INSATURADA TAMBÉM PARTICIPA DA PRODUÇÃO DE HORMÔNIOS. MALEFÍCIOS: COMO QUALQUER GORDURA, EM EXCESSO, É UM FATOR DE RISCO PARA O SOBREPESO E OBESIDADE.

MOLECULA

INSATURADA



Unsaturated Fatty Acid



3.3 Gorduras: Heróis ou Vilões?

Heitor Camilo de Sousa (2º DS)



Gorduras

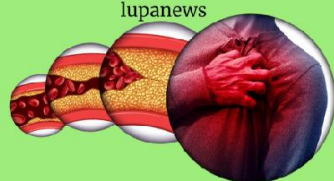
HERÓIS OU VILÕES?

por: Heitor Camilo 2º DSA

As gorduras são compostas por carbono, hidrogênio e oxigênio. O problema está em COMO esses elementos estão dispostos. Elas podem ser **saturadas** ou **insaturadas**.

1) Saturadas

↳ É sólida em temperatura ambiente (graças a sua reta cadeia de carbonos). Quando absorvida pelo sangue, se **solidifica** nas artérias, interrompendo a circulação sanguínea.



Associada ao **colesterol ruim!**

2) Insaturadas

↳ É líquida em temperatura ambiente (sua cadeia de carbonos tem “dobrinhas” que impedem a cadeia de se juntar e favorecem fluidez. Portanto, o acúmulo é dificultado). Também é associada ao **colesterol bom**.



SATURADA →

INSATURADA →

InfoEscola

CCCCCCCCCCCCCCCC(=O)O

saturated

CCCCCCCC=CCCCCCCC(=O)O

unsaturated

Fontes

- <https://www.einstein.br/n/vida-saudavel/o-que-e-gordura-saturada>
- <https://www.vedantu.com/chemistry/unsaturated-fat>
- Slides da Professora Régia

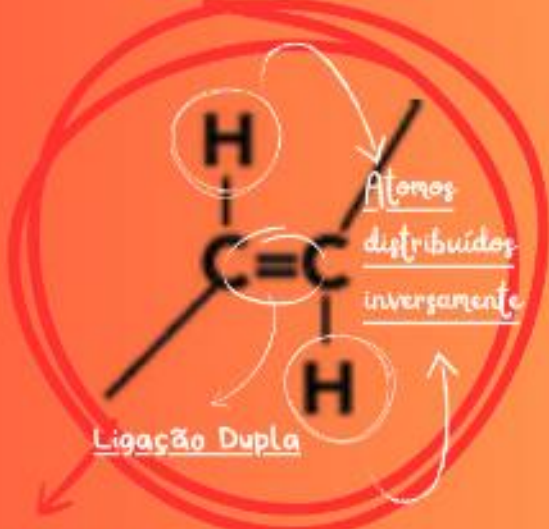
3.4 Gorduras Trans

Pedro Lucas Ferreira Souza (3º Com)

GORDURAS TRANS

"O que é?"

São as gorduras insaturadas que possuem em sua formação pelo menos uma ligação dupla de configuração trans.



• Configuração Trans

"Seus impactos?"

- aumenta os níveis de colesterol "ruim" (LDL)
- diminui os níveis de colesterol "bom" (HDL)
- causa inflamação no organismo



Alimentos em que está presente:

Margarina, macarrão instantâneo, comidas congeladas, biscoitos recheados etc
(Ultra processados)



Tua Saúde

Referências: Pub Med Central
IDEC

Autoria: Pedro Lucas Ferreira Souza

3.5 Diferença entre Gordura Saturada e Insaturada

Maria Fernanda Santos Silva (3º Com)



**Diferença entre:
Gordura Saturada
e Insaturada?**

Nas embalagens dos produtos que comemos vemos informações como a quantidade de gorduras saturadas ou gorduras trans, por exemplo. Mas você sabe o que isso significa?

Fontes utilizadas:
Site Einstein
Portal Drauzio Varella
Site Epocler

Gordura Saturada

Para a química gordura saturada são aquelas que possuem apenas ligações simples entre dois átomos de carbono vizinhos numa cadeia. Ficam sólidas em temperatura ambiente.

Esse tipo de gordura está presente principalmente em alimentos de origem animal como carnes, queijos, manteigas e creme de leite, mas pode de estar presente, também, em produtos de origem vegetal, como óleo de coco, a e azeite de dendê.

CCCCCCCCCCCCCCCC(=O)O Óleo de coco → Sem "dobrinhas" (ligações duplas ou triplas)

O consumo excessivo de gordura saturada pode promover o aumento dos níveis de colesterol "ruim" e também ganho de peso. Isso pode levar à aceleração de doenças como obesidade, diabetes, infarto, derrame, e pressão alta.

Gordura Insaturada

Se as saturadas apresentam apenas ligações simples, a insaturada apresenta ligações duplas e triplas, a insaturada tem uma ou mais "curvas" ou "dobras" em seu formato. Essa estrutura curva é o segredo. É essa característica que impede que as moléculas se grudem e fiquem sólidas com facilidade.

Apenas uma "dobra": monoinsaturadas - Como azeite de oliva

CCCCCCCC=CCCCCCCC(=O)O

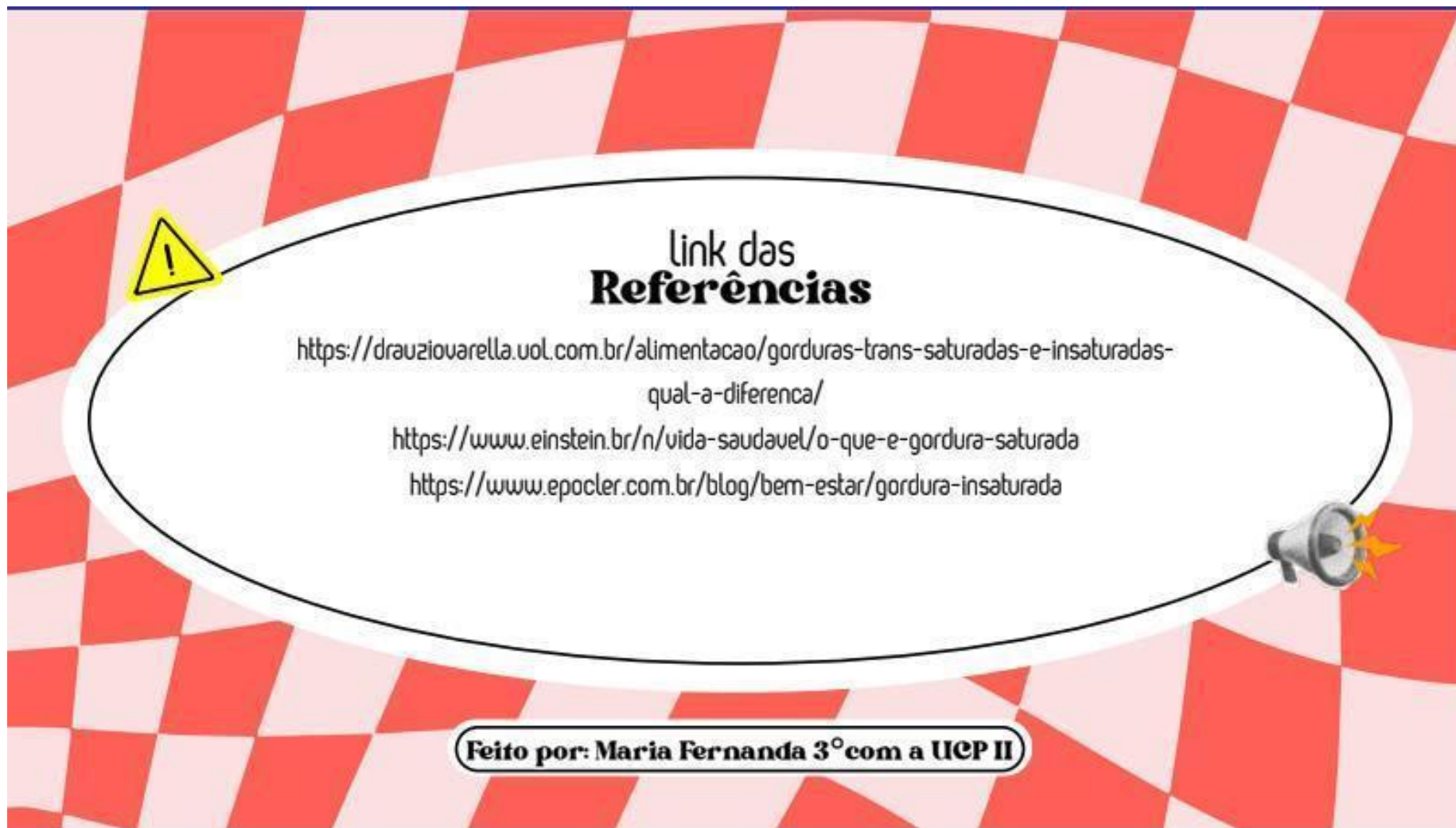
Quas ou mais dobras: poli-insaturadas - peixes

É nesse grupo que encontramos os famosos ácidos graxos essenciais, como o ômega-3 e o ômega-6, que nosso corpo não consegue produzir

CCCCC=CC=CCCCCCCC(=O)O

É considerado o mais saudável e aliado do coração porque ajuda a reduzir o colesterol ruim (LDL) e a proteger o organismo, porém apesar de ser a "gordura boa", essa ainda é uma fonte de calorias. O excesso pode ser prejudicial.

Feito por: Maria Fernanda 3º com a UCP II



**link das
Referências**

<https://drauziovarella.uol.com.br/alimentacao/gorduras-trans-saturadas-e-insaturadas-qual-a-diferenca/>

<https://www.einstein.br/n/vida-saudavel/o-que-e-gordura-saturada>

<https://www.epocler.com.br/blog/bem-estar/gordura-insaturada>

Feito por: Maria Fernanda 3º com a UCP II

3.6 A Química do Açúcar nos Energéticos

Isabella Alves de Medeiros (2º Com), Kauê Borges Fernandes (2º PJD) e Vandeir Alves de Araujo Junior (2º Com)

A QUÍMICA DO AÇÚCAR NOS ENERGÉTICOS

Como o açúcar influencia o efeito dessas bebidas

O que são energéticos?

Bebidas usadas para aumentar a disposição e reduzir o cansaço. Geralmente contêm cafeína, taurina e açúcar. Aqui vamos falar do açúcar.

efeito no corpo

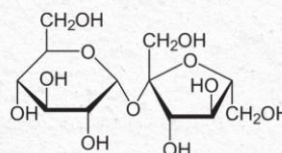
O açúcar dos energéticos, como a sacarose ($C_{12}H_{22}O_{11}$), é formado por átomos de carbono, hidrogênio e oxigênio. No corpo, ele é quebrado em glicose ($C_6H_{12}O_6$), cujas moléculas passam por reações que liberam energia ao reorganizar seus átomos, produzindo CO_2 , H_2O e ATP, o que gera o aumento rápido de energia.

Importância do consumo moderado

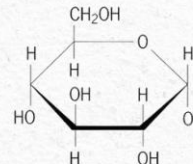
O consumo excessivo pode causar problemas como cáries, ganho de peso e outros riscos à saúde.

quantidade de açúcar

Uma lata de energético pode conter cerca de 25 a 30 gramas de açúcar, o equivalente a aproximadamente 6 ou 7 colheres de chá.



sacarose



glicose

Fontes:

Material da disciplina – Química dos Alimentos (AVA).

Organização Mundial da Saúde (OMS) – recomendações sobre consumo de açúcar.

Materiais didáticos de Química dos Alimentos.

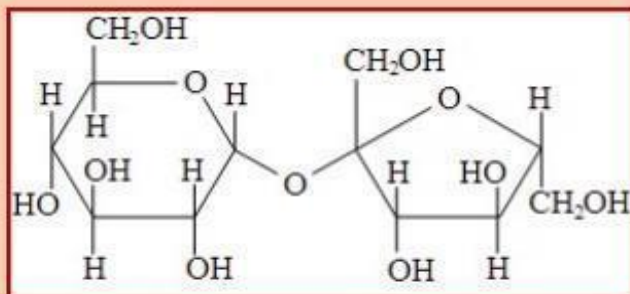


Isabella, Valdeir e Kauê

3.7 Açúcar: Pode ser Bom?

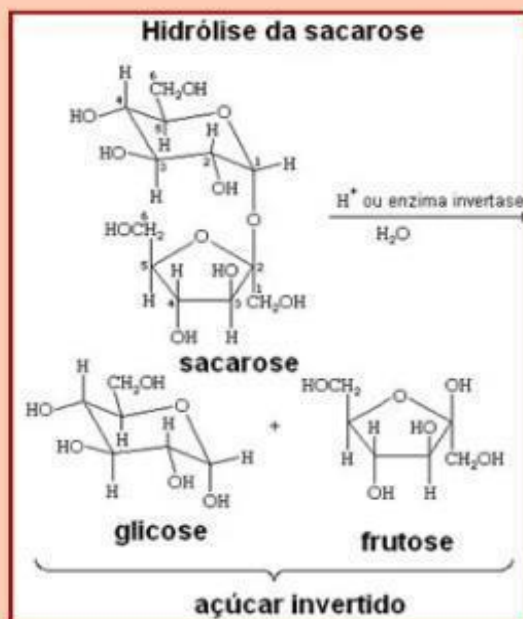
Emmily Vitória Gonçalves Silva Freiras (2º PJD), Maria Clara Agapito de Aguiar (2º Com) e Pietra Santos de Moraes (2º Com)





O açúcar comum, conhecido como sacarose, é composto de moléculas de dois outros açúcares mais simples: a glicose e a frutose. Quando a sacarose é misturada com água, ocorre uma reação química chamada hidrólise, que separa os dois açúcares, esse açúcar decomposto é chamado açúcar invertido.

O açúcar invertido frequentemente encontrado entre os ingredientes de biscoitos e bolos, pois quando a massa é aquecida, ocorre a hidrólise da sacarose presente nela.



Referências:

<https://super.abril.com.br/saude/o-que-e-acucar-invertido/>
<https://drauziovarella.uol.com.br/alimentacao/males-e-beneficios-do-acucar/>
<https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/sacarose-ou-acucar-comum.htm>
<https://www.infoescola.com/quimica/sacarose/>
Slides da Régia

Maria Clara, Pietra, Emily Vitória

4.8 Carboidratos

Julia Pereira Lopes (2º DS) e Matheus Cardoso Araújo (3º DS)

Carboidratos

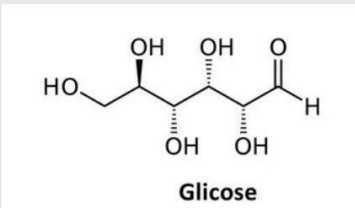
Júlia Lopes e Matheus Arraújo

O que são os Carboidratos?

Carboidratos são moléculas formadas por carbono, hidrogênio e oxigênio e são uma das principais fontes de energia do corpo. Após serem ingeridos, são transformados em glicose, que serve de combustível para as células. Os principais tipos de carboidratos são açúcares, amidos e fibras, presentes em diferentes alimentos.

Suas funções

- Produção de energia
- Fornecimento de energia para o cérebro
- Armazenamento de energia
- Preservação dos músculos
- Melhoria da saúde digestiva



Glicose

molécula de glicose apresentada na representação Projeção de Haworth.



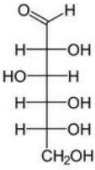
<https://www.todamateria.com.br/carboidratos-funcao-classificacao/>

Classificações

monossacarídeo

São os carboidratos mais simples, formados por uma única molécula de açúcar. São rapidamente absorvidos pelo organismo.

Exemplos: glicose, frutose e galactose.

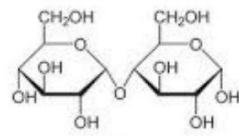


Glicose

oligossacarídeo

São formados pela união de poucas moléculas de monossacarídeos (geralmente de 2 a 10).

Exemplo: sacarose (açúcar comum), lactose e maltose.

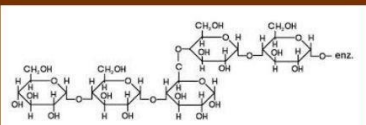


Maltose
(glicose + glicose)

polissacarídeo

São carboidratos complexos, formados por muitas moléculas de monossacarídeos ligadas.

Exemplos: amido, glicogênio e celulose.



3.9 Consuma Peixes

Giovana Cunha Sales Veríssimo (3º) e Kaique Eduardo Martins Costa (3º DS)



Consuma Peixes

Giovana Cunha 3ºDSB
Kaique Eduardo 3ºDSB

Imagem do Canva

O peixe é um alimento rico em nutrientes, e seu consumo traz diversos benefícios para a saúde.

Benefícios do consumo de peixes

O peixe é um alimento super nutritivo, cheio de proteínas, vitaminas e minerais essenciais que ajudam a manter o corpo saudável. Ele é rico em ômega-3, que contribui para a saúde do coração, ajuda a reduzir inflamações e melhora os níveis de gordura no sangue. Comer peixe regularmente também pode favorecer o controle de peso, melhora o funcionamento do cérebro e do sistema imunológico, e protege contra algumas doenças crônicas, especialmente cardiovasculares. Opções como salmão, sardinha e atum são exemplos de peixes com benefícios para a saúde, e incluir diferentes tipos de peixe na dieta garante uma nutrição completa e equilibrada.

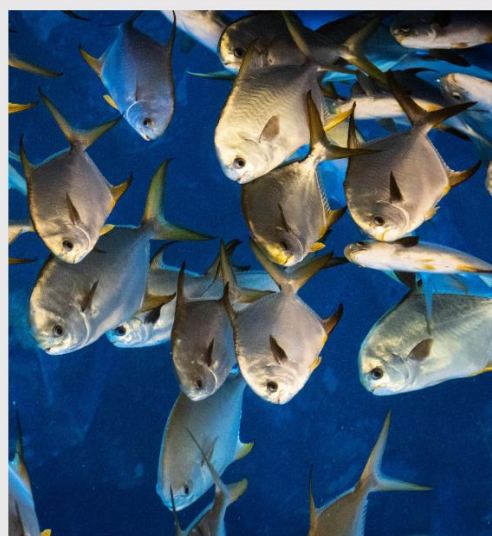


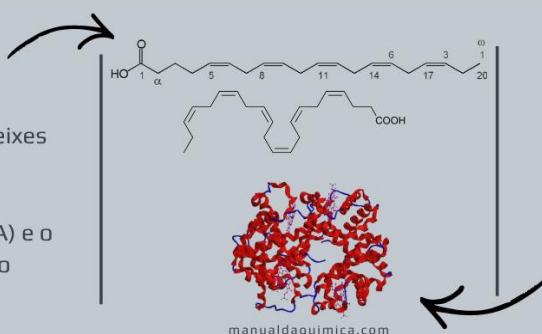
Imagem do Canva

Consumo de peixes

Nutrição de verdade vem do mar: inclua peixe na sua dieta!

Ácido graxo

Os ácidos graxos dos peixes são ricos em ômega-3, destacando-se o ácido eicosapentaenóico (EPA) e o ácido docosahexaenóico (DHA)



manualdaquimica.com

Proteínas

Os peixes são fontes excepcionais de proteínas contendo todos os aminoácidos essenciais, com destaque para o atum

3.10 Ômega 3: O que é?

Gabriel Pereira Dutra (2º PJD) e Vinicius Roberto Gomes Rodrigues (2º PJD)

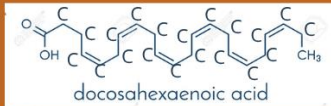


Por: Vinicius e Gabriel Pereira. 2 PJD

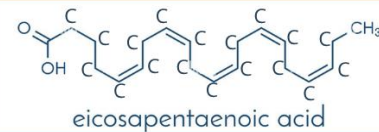
Ômega 3. O que é?

O ômega 3 é um ácido graxo poli-insaturado de cadeia longa encontrado principalmente no óleo (gordura boa) de peixe de águas frias e profundas.

DHA (Ácido Docosahexaenoico): Ele possui 22 carbonos e 6 ligações duplas. protege as membranas do cérebro e dos olhos contra a oxidação.



EPA (Ácido Eicosapentaenoico): Ele possui 20 carbonos e 5 ligações duplas. Serve para reduzir a inflamação no sangue, impedindo que o estresse oxidativo se espalhe pelo corpo todo.



Cérebro e memória: O Ômega 3 compõe cerca de 30% do córtex cerebral e envolve as membranas dos neurotransmissores atuando na velocidade de processamento, coordenação dos sinais químicos e na manutenção dele



Anti-Oxidante: Funciona como um grande inimigo do estresse oxidativo servindo como barreira dos ataques de radicais livres para que não danifiquem as partes vitais das células

Anti-inflamatório: Ajuda a diminuir inflamações crônicas e modula o sistema de defesa auxiliando contra doenças autoimunes.



<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/omega-3-veja-por-que-esse-nutriente-e-essencial-para-a-saude/>

<https://catracalivre.com.br/saude/bem-estar/omega-3-pode-realmente-retardar-o-envelhecimento-veja-a-que-ciencia-diz/>

<https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/omega-3.htm#:~:text=A%20subst%C3%A2ncia%20org%C3%A2nica%20%C3%94meg,a%203,diversos%20benef%C3%ADcios%20ao%20organismo%20humano.>

<https://brasilecola.uol.com.br/saude/Omega-3-na-alimentacao.htm>

<https://www.essentialnutrition.com.br/conteudos/para-que-serve-o-omega-3/#:~:text=Alimentos%20UNIFESP%20USDA.,Para%20que%20serve%20o%20%C3%B4mega%203,o%20envelhecimento%20sa%C3%A1vel%20dos%20idosos.>

3.11 Por Que a Maçã Escurece?

Ana Vitória Leite Guimarães (2º Com) e Lavínia Rezende Rodrigues (2º Com)

POR QUE A MAÇÃ ESCURECE?

Ana Vitória e Lavínia

Quando a maçã é cortada, o oxigênio (O_2) reage com compostos fenólicos (ex: $C_6H_6O_2$) na presença da enzima polifenol oxidase, ocorrendo oxidação enzimática que forma quinonas e depois melaninas, causando o escurecimento.

1

2

3 Melanin

Como evitar?

Dicas!!

- colocar suco de limão
- guardar na geladeira
- evitar muito contato com o ar

Curiosidade!!

- Isso também acontece com banana, batata e abacate.
- O limão evita a oxidação devido a presença de vitamina C em sua composição.

Fonte: Material da disciplina (AVA) e Encyclopaedia Britannica

3.12 O Que é um Alimento Orgânico?

Deyvid Rodrigo da Silva Nogueira (2º PJD) e Pyetro Aurelio Araújo da Silva (2º PJD)

O QUE É UM ALIMENTO ORGÂNICO?

FEITO POR:
DEYVID E PYETRO



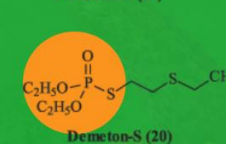
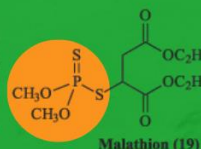
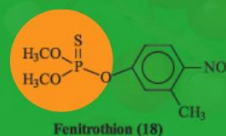
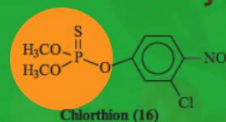
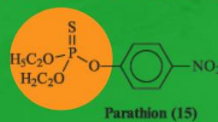
SÃO ALIMENTOS CRIADOS/CULTIVADOS SEM AGROTÓXICOS

O QUE SÃO AGROTÓXICOS?

IMAGINA QUE O AGROTÓXICO É UM PRODUTO DESENHADO PELA QUÍMICA PARA ATACAR UM ALVO ESPECÍFICO. A ESTRUTURA DELE DECIDE COMO ELE VAI AGIR:

CADA AGROTÓXICO TEM UM GRUPO FUNCIONAL COMO SE FOSSE O FORMATO DA CHAVE. POR EXEMPLO, OS **ORGANOFOSFORADOS** TÊM O ELEMENTO FÓSFORO (P) LIGADO A OXIGÊNIO. ESSE FORMATO ENCAIXA CERTINHO EM ENZIMAS DOS INSETOS, TRAVANDO O SISTEMA NERVOSO DELES.

AGROTÓXICOS SÃO PRODUTOS QUÍMICOS USADOS NA PLANTAÇÃO PRA MATAR PRAGAS E DOENÇAS.



O QUE USAR NO LUGAR?

INSETOS COMO A JOANINHA OU A VESPINHA TRICHOGRAMMA SÃO SOLTOS NA PLANTAÇÃO. ELES SE ALIMENTAM DAS PRAGAS (COMO PULGÕES E LAGARTAS) SEM ESTRAGAR A PLANTA.



fonte: GOV.BR.O que são alimentos orgânicos

[HTTPS://WWW.GREENME.COM.BR](https://www.greenme.com.br), ADEUS AGROTÓXICOS: INSETOS PODEM SUBSTITUIR PESTICIDAS CONTRA PRAGAS

G1 HORMÔNIOS, INSETOS, VÍRUS: ENTENDA COMO OS DEFENSIVOS BIOLÓGICOS PODEM SER ALTERNATIVAS AOS AGROTÓXICOS

3.13 Sorvete

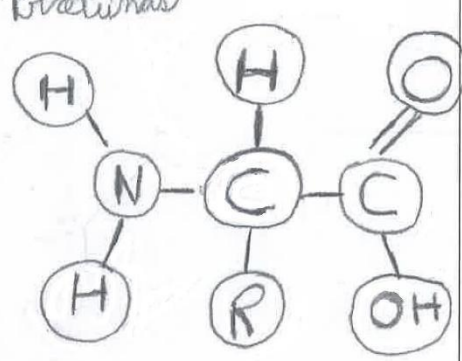
Júlio César Monteiro Pinheiro (2º Com)

Sorvete

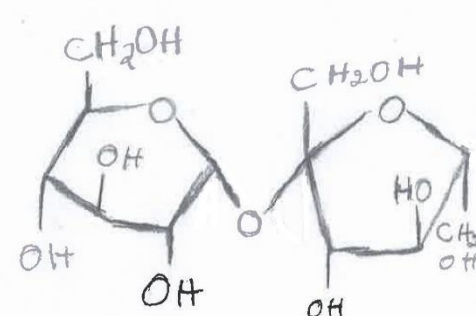
O sorvete é uma emulsão complexa composta principalmente por água (H_2O) açúcares (sacarose, glicose), gordura da leite (triglicerídeos) proteínas (caseína) e ar.



Proteínas

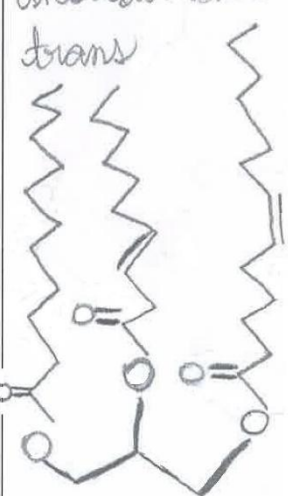


Açúcares



Sacarose

Gordura
saturada
insaturadas
trans



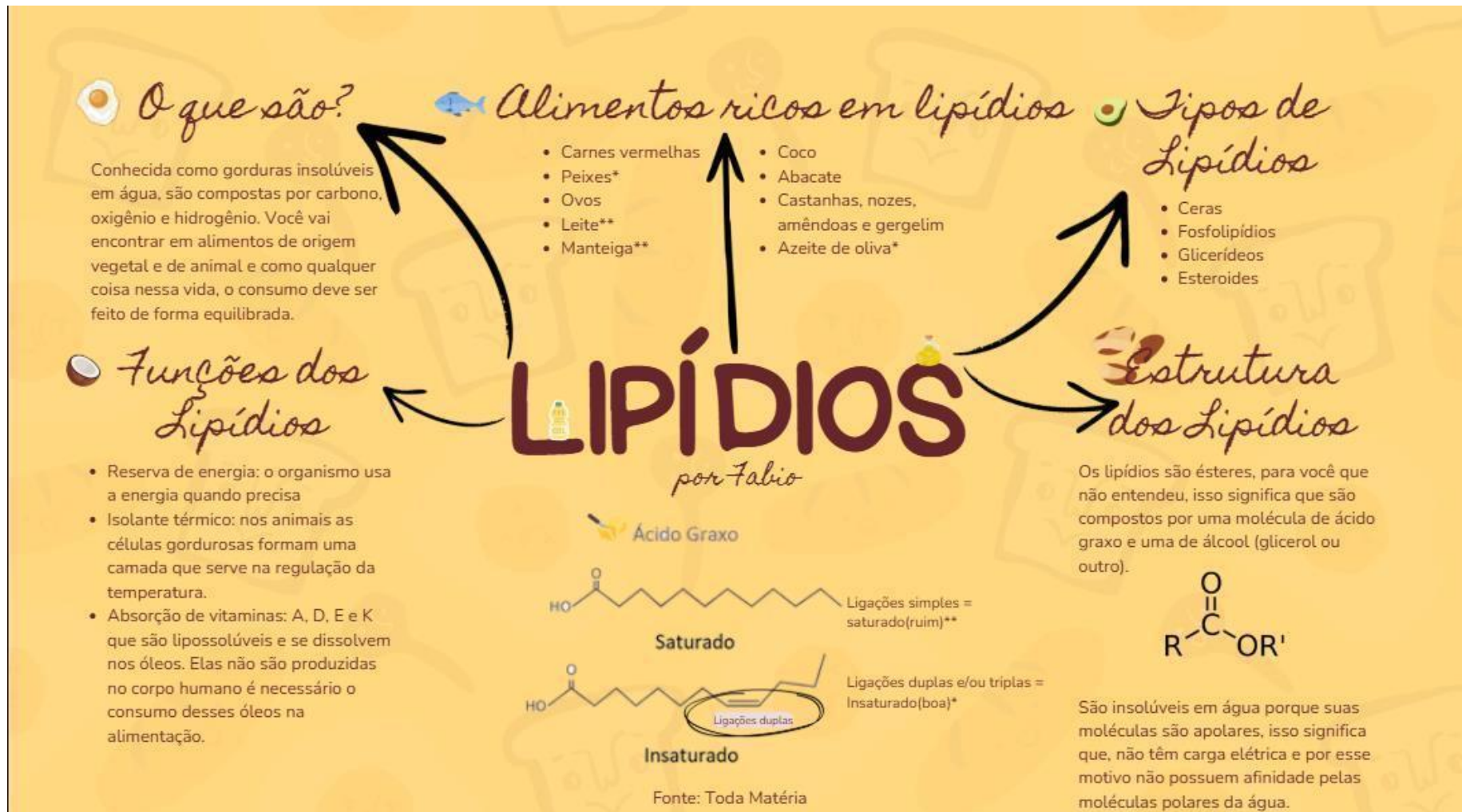
O resultado é uma mistura onde cristais de gda pequenos e bolhas de ar dispersas na fase de gordura/açúcar determinam a cremosidade e a resistência ao derretimento.

fonte: <https://www.google.com/search?q=quais+as+moleculas+do+sorvete%3F...>

Júlio César Monteiro Pinheiro

3.14 Os Lipídios

Fábio de Oliveira Afonso Pereira (3º PJD)



3.15 Manteiga Caseira Fácil

Damylene Eduarda Soares Oliveira (2º DS) e Rebeca Souza Silva Domingues (2º DS)

Manteiga Caseira Fácil  Fazer manteiga caseira é simples e usa apenas creme de leite fresco (nata), batendo até separar a gordura do soro. REBECA E DAMYLENY	Ingredientes básicos: 500 ml de creme de leite fresco gelado (nata de leite, encontrada em supermercados ou feita em casa deixando leite repousar). Sal a gosto (opcional, 1/4 colher de chá). Dicas: Rende cerca de 250g. Para saborizar, adicione ervas, alho ou limão após lavar.	 COMO A MANTEIGA É FEITA? 1. Bata nata em batedeira alta 10-20 min até formar grumos amarelos e soro líquido. 2. Escorra soro, lave grumos em água fria até limpa. 3. Amasse com sal, seque e modele. Guarde geladeira (rende ~250g). Fontes: <u>BarraDoce</u> <u>ReceitasGlobo</u> <u>Panelinha</u>
---	---	---

O que é gordura saturada?

A gordura saturada é um tipo de gordura encontrada principalmente em alimentos de origem animal e alguns óleos vegetais, sendo sólida à temperatura ambiente. Ela é fundamental para diversas funções no corpo, como a proteção de órgãos e absorção de vitaminas, mas o seu consumo excessivo pode trazer riscos à saúde, especialmente para o coração

REBECA E DAMYLENY

A manteiga pode ser saudável ?

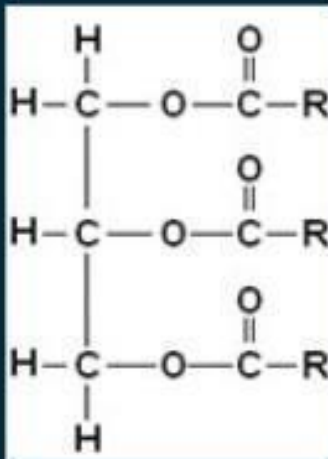
A manteiga para ser considerada saudável não deve ser consumida em excesso, geralmente não ultrapassando 1 a 2 colheres de chá (aprox. 5g a 10g) por refeição

Representação do composto químico



é um tipo de lipídio (triacilglicerol) caracterizado por ácidos graxos sem ligações duplas entre átomos de carbono, resultando em uma cadeia linear saturada de hidrogênios

Componentes principais

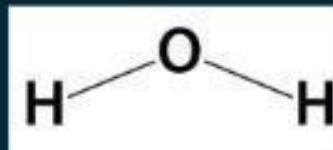


Triglicerídeos

são lipídios (gorduras) formados pela união de uma molécula de glicerol com três moléculas de ácidos graxos

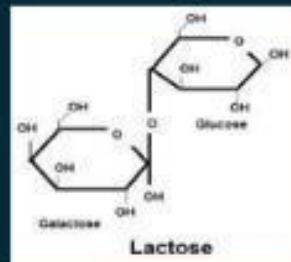
REBECA E DAMYLENY

Água



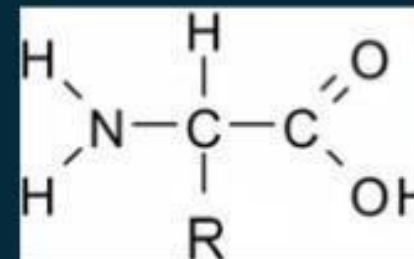
substância química composta por duas moléculas de hidrogênio e uma de oxigênio

Lactose



A lactose é um açúcar (dissacarídeo) natural presente no leite e derivados, composto pela união de dois monossacarídeos: glicose e galactose.

Proteínas



Compostos por carbono, hidrogênio, oxigênio, nitrogênio e, às vezes, enxofre, desempenham funções estruturais, enzimáticas, de defesa e de transporte no organismo.

3.16 Como Diferenciar os Tipos de Alimentos?

Maria Elizabeth Moraes de Oliveira (3º Com)

COMO DIFERENCIAR OS TIPOS DE ALIMENTOS?

FONTES: SLIDES DO CLASSROOM, CLASSIFICAÇÃO NOVA – GUIA ALIMENTAR, BOLG DA SEGURANÇA ALIMENTAR, MUNDO EDUCAÇÃO, FESAÚDE

Para diferenciar os alimentos precisamos conhecer todas as suas 4 diferentes categorias

1) Alimentos in natura:

Os alimentos in natura são aqueles obtidos diretamente das plantas ou dos animais sem sofrer nenhuma alteração depois de deixarem a natureza
Ex: alface, ovo, tomate, batata, etc

3) Alimentos Processados

Aqui entra aqueles alimentos que sofreram modificações na indústria com a adição de sal, açúcar ou óleos oi até conservantes como o Propionato de cálcio ($C_4H_8CaO_4$) utilizado para evitar o crescimento de fungos em pães e bolos

2) Minimamente Processado

Nessa categoria entra aqueles alimentos que passaram por pequenas alterações em sua composição, antes de serem comprados ou consumidos, como a pausterização do leite
Ex: leite pasteurizado, cortes de carne resfriados

4) Alimentos Ultraprocessados

Os alimentos ultraprocessssados se caracterizam pela pois ou nem uma presença da verdadeira formação dos alimentos in natura com adição de **corante conservantes, realçadores de sabor, etc** torando-os mais viciantes. Normalmente esses alimentos são ricos em sódio, açúcar e gordura

Exemplos de adicionais químicos nos alimentos:

1) **Corante amarelo: Tartrazina (E102)** encontrado no refrigerante
 $C_{16}H_8N_4Na_3O_9S_2$

2) **Conservante: Benzoato de sódio** encontrado no ketchup
 $C_7H_5NaO_2$

3) **Realizador de sabor: Glutamato monossódico** encontrado no macarrão instantâneo
 $C_5H_8NO_4Na$

1)

tartrazine

2)

3)

glutamato monossódico

Nome : Maria Elizabeth

4 PRODUÇÃO DOS DISCENTES: OS ULTRAPROCESSADOS

São dezesseis (16) trabalhos que fazem divulgação científica a partir dos conhecimentos adquiridos nas atividades da Unidade Politécnica e em suas pesquisas.

A proposta da atividade foi o desenvolvimento de um folder apresentando a comunicação de informações sobre a temática da nutrição a partir dos conceitos de química. Considerando que deveriam apresentar o tema escolhido com a linguagem acessível aos jovens e ao mesmo tempo contribuir para o letramento científico, indicando moléculas que contribuíssem para a explicação da temática.

Neste capítulo, estão inseridos os folders elaborados pelos discentes e que apresentam informações sobre alimentos elaborados e que são identificados como processados ou ultraprocessados e foram desenvolvidos como atividade final da UCP (Unidade Curricular Politécnica).

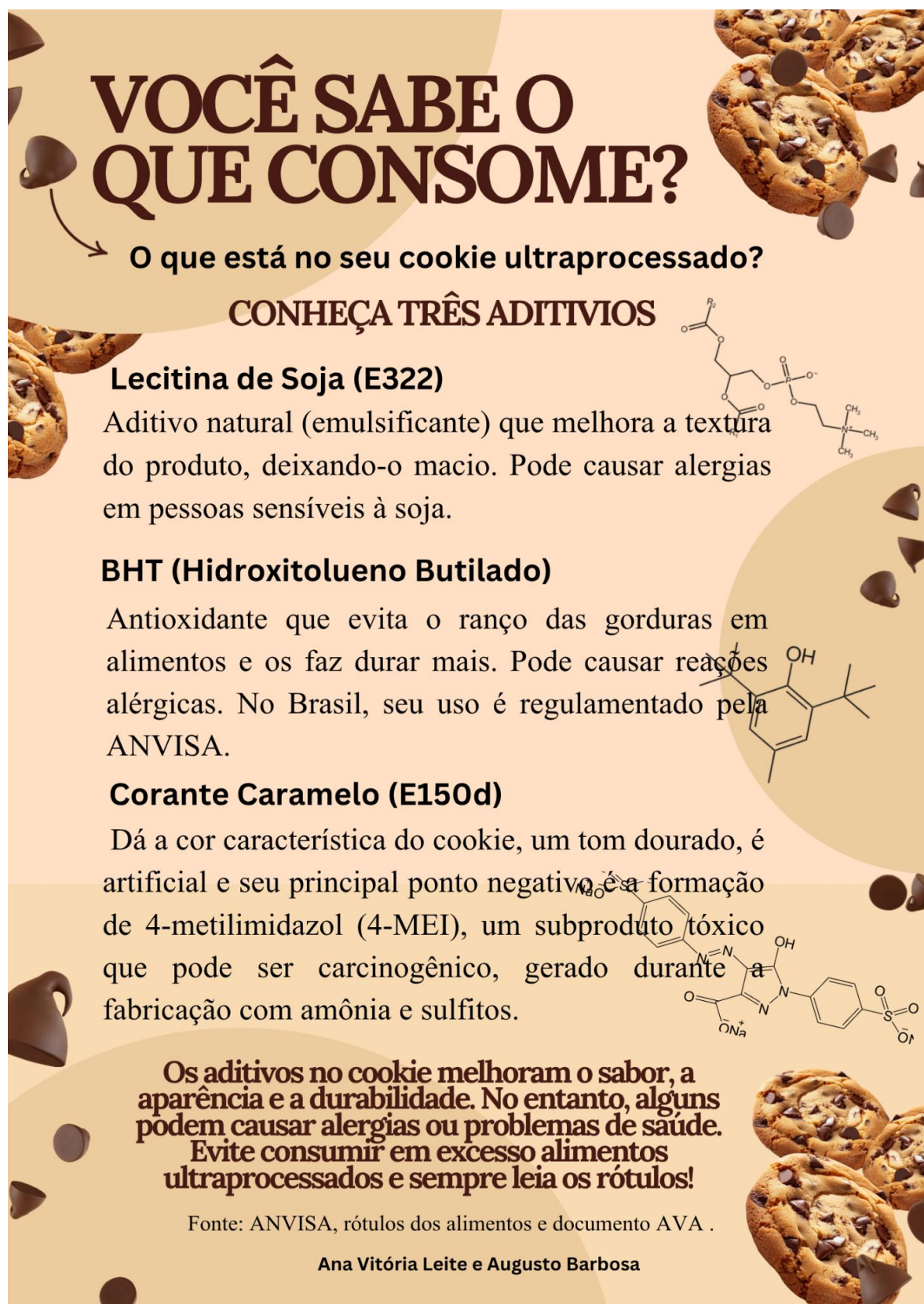
Relembrando que os Alimentos processados. São os alimentos produzidos a partir da adição de sal ou açúcar ou óleo ou vinagre a um alimento in natura ou minimamente processado.

E os alimentos ultraprocessados são os que correspondem a produtos cuja fabricação envolve diversas etapas e técnicas de processamento e vários ingredientes, muitos deles de uso exclusivamente industrial, exemplos incluem refrigerantes, biscoitos recheados, “salgadinhos de pacote” e “macarrão instantâneo” (Silva, 2021).

Os produtos foram escolhidos pelos discentes e os infográficos desenvolvidos nas aulas da unidade politécnica, pode-se observar que há uma diversidade de alimentos processados ou ultraprocessados e também da forma como elaboraram os folders para a divulgação dos conteúdos.

4.1 Você Sabe o que Consome?

Ana Vitória Leite (1º PJD) e Augusto Gonçalves Barbosa (3º Com)



VOCÊ SABE O QUE CONSOME?

O que está no seu cookie ultraprocessado?

CONHEÇA TRÊS ADITIVOS

Lecitina de Soja (E322)

Aditivo natural (emulsificante) que melhora a textura do produto, deixando-o macio. Pode causar alergias em pessoas sensíveis à soja.

CCCCCCCCCCCCCCCC(COP(=O)([O-])OCCOC(=O)C)C

BHT (Hidroxitolueno Butilado)

Antioxidante que evita o ranço das gorduras em alimentos e os faz durar mais. Pode causar reações alérgicas. No Brasil, seu uso é regulamentado pela ANVISA.

CC(C)(C)C1=CC=C(C=C1)C(O)C

Corante Caramelo (E150d)

Dá a cor característica do cookie, um tom dourado, é artificial e seu principal ponto negativo é a formação de 4-metilimidazol (4-MEI), um subproduto tóxico que pode ser carcinogênico, gerado durante a fabricação com amônia e sulfitos.

CC1=NC(=NC(=N1)C2=CC=C(C=C2)S(=O)(=O)[O-])[O-]

Os aditivos no cookie melhoram o sabor, a aparência e a durabilidade. No entanto, alguns podem causar alergias ou problemas de saúde. Evite consumir em excesso alimentos ultraprocessados e sempre leia os rótulos!

Fonte: ANVISA, rótulos dos alimentos e documento AVA .

Ana Vitória Leite e Augusto Barbosa

4.2 Bisnaguinhas

Deivid Rodrigo da Silva Nogueira (2º PJD) e Pyetro Aurelio Araujo da Silva (2º PJD)

CURSO: 2TPJD
FEITO POR:
DEYVID E PYETRO

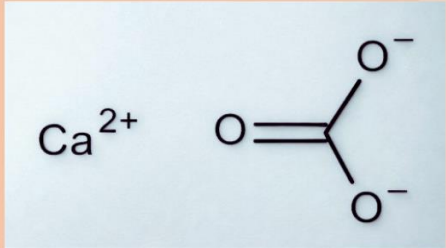
BISNAGUINHAS

Você sabia que a bisnaguinha é um produto ultraprocessado? Ela utiliza aditivos para garantir a maciez, o volume e a durabilidade nas prateleiras.



POR QUE OS ADITIVOS FAZEM MAL?

PROPIANATO DE CÁLCIO



Efeito Positivo: É um conservante potente que inibe o crescimento de fungos e bolores, aumentando a vida útil do pão.

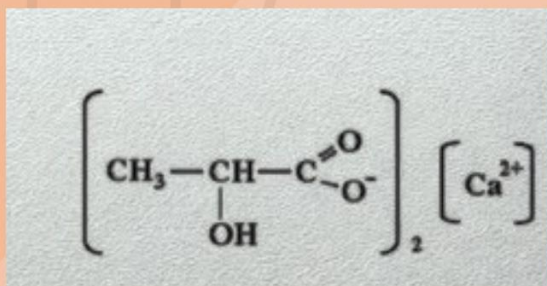
Efeito Negativo: Em excesso, pode causar irritação na mucosa gástrica e, em pessoas sensíveis, está associado a dores de cabeça

Código: INS 282
Classificação: Artificial (Sintético)
Fórmula Estrutural: $\text{Ca}(\text{C}^2\text{H}_5\text{COO})^2$
ou
 $\{\text{ch}^3\text{-ch}^2\text{-coo}^-\}^2\text{Ca}^{2+}$

Ingredientes: farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico, açúcar, óleo vegetal de soja, açúcar líquido invertido, glúten, sal e cloreto de potássio, emulsificantes: mono e diglicerídeos de ácidos graxos e estearoil-2-lactil lactato de cálcio, conservador: propionato de cálcio e melhoradores de farinha: fosfato monocalcico, cloreto de amônio e ácido ascórbico.

ALÉRGICOS: CONTÉM DERIVADOS DE TRIGO E DE SOJA. PODE CONTER AVEIA, CENTEIO, CEVADA E TRITICALE. CONTÉM GLÚTEN.

ESTEAROIL-2-LACTIL LACTATO DE CÁLCIO



Código: INS 482

Classificação: Emulsificante (Artificial)

Fórmula Estrutural: C{42} H{78} CaO{12}

BISNAGUINHAS

Positivo: Melhora a textura e retenção de gases.

Negativo: o consumo excessivo de emulsificantes pode alterar a microbiota intestinal, podendo causar inflamação crônica ou síndrome do "intestino permeável".

CLORETO DE AMÔNIO

Positivo: Nutriente para Fermento: Acelera o crescimento da massa, deixando-a mais volumosa.

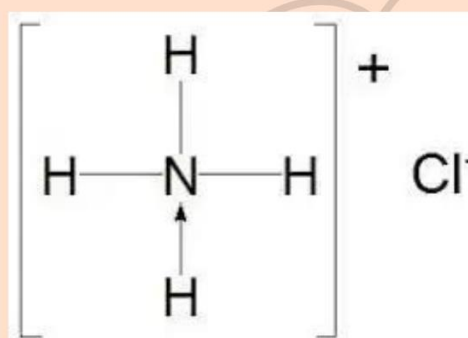
Controlo de Textura: Regula a acidez, melhorando a cor da crosta e a maciez do miolo.

Negativo: Acidose Metabólica: Em grandes quantidades, o amônio pode sobrecarregar os rins e alterar o pH do sangue. Irritação Gástrica: Pode causar náuseas e desconforto abdominal em pessoas com estômagos mais sensíveis.

Código: INS 510

Classificação: Artificial (Sintético)

Fórmula Estrutural: NH{4}Cl



4.3 Refris: Será que há Aditivos nos Refrigerantes?

Giovana Cunha Sales Veríssimo (3º)

Daily nutrition

Indústrias de bebidas não alcoólicas mentem?

REFRIS

SERÁ QUE HÁ ADITIVOS NOS REFRIGERANTES?

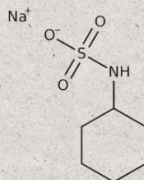
Aditivos são substâncias adicionadas aos alimentos que modificam características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais (cores, sabores, texturas, aromas), sem o propósito de nutrir. Nos refrigerantes, que são bebidas ultraprocessadas (ricas em aditivos) usam aditivos acidulantes, conservantes, edulcorantes artificiais e corantes. Mas isso tudo é seguro? Será que não estão usando substâncias tóxicas ou cancerígenas em prol do faturamento?

O que as Indústrias de Bebidas usam?

Indústrias de bebidas não alcoólicas usam esses aditivos para vender mais, baratear o custo e fazer o produto durar meses na prateleira. Acidulantes aumentam a acidez e atuam como conservantes. Conservantes evitam o crescimento de fungos e bactérias. Edulcorantes são adoçantes. Corantes dão cor. Estabilizantes mantêm a estabilidade e evitam a oxidação.

Alguns dos aditivos do Refrigerante de Cola Zero

A Coca-Cola Zero utiliza vários aditivos. Vamos conhecê-los: CICLAMATO DE SÓDIO: confere sabor doce aos alimentos. É cerca de 30 a 40 vezes mais doce que a sacarose (açúcar comum). Estudos iniciais levantaram preocupações sobre um possível risco carcinogênico (mistura ou radiação capaz de aumentar a incidência de câncer), especialmente após experimentos com animais na década de 1960, o que levou à sua proibição nos Estados Unidos em 1970. Avaliações posteriores indicaram que não há evidências conclusivas.



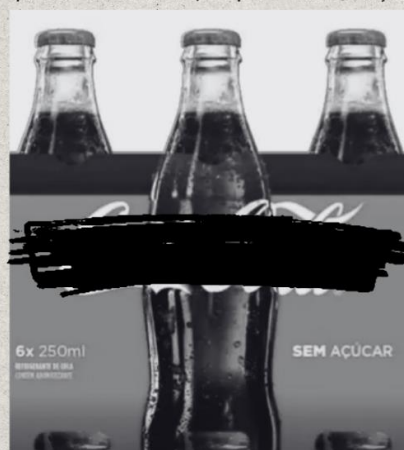
CORANTE CARAMELO IV: confere cor a bebida. Durante sua produção, podem ser formados subprodutos indesejáveis, especialmente o 4-metilimidazol (4-MI), que tem gerado preocupação científica. Estudos toxicológicos indicam que essa substância apresentou potencial carcinogênico em animais, com associação a tumores em órgãos como pulmões, fígado e tireoide.



ASPARTAME: é mais de 200 vezes mais doce que o açúcar. A Organização Mundial da Saúde classificaram o aspartame como "possivelmente carcinogênico" com base em evidências limitadas. Pessoas com a rara doença hereditária chamada fenilcetonúria (PKU) devem ser alertadas sobre a presença de fenilalanina em produtos que contêm aspartame por meio da rotulagem, para que possam limitar sua ingestão diária.

O veredito

Em quase todos os casos, pesquisas continuam necessárias. Há muitos outros aditivos que não discutimos. Se quiser saber mais, espere atualizações.



Giovana Cunha Sales Veríssimo

4.4 Aditivos no Energético

Heitor Camilo de Sousa (2º DS)

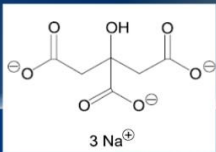
Aditivos no ENERGÉTICO

por Heitor Camilo de Sousa, 2ºDSA

Você sabe o que vem junto com a energia?

Citrato de sódio(artificial)
Código: E-331

- Regula a acidez;
- Tratamento de pedra nos rins.
- Efeitos gastrointestinais;
- Excesso de sódio.



3 Na⁺

Estratégia Vestibulares

Composto orgânico com sal orgânico e função álcool



Cafeína (natural)
Código: 2939.30.10

- Disposição;
- Concentração;
- Memória.
- Ansiedade;
- Irritabilidade;
- Taquicardia.

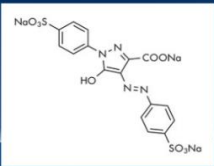


Brail Escola

Composto orgânico com função amina e amida.

Tartrazina (artificial)
Código: E102

- Versátil;
- Estável;
- Difícil apodrecimento;
- Alergias;
- Distúrbios do sono e comportamentais;
- Inflamações.



Shutterstock

Composto orgânico com enol e sal orgânico.

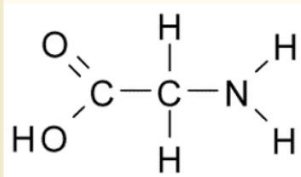
Fontes:

- <https://nutritotal.com.br/pro/cafeina-faz-bem-ou-mal-para-o-corpo-humano/>
- <https://www.einstein.br/n/vida-saudavel/energetico-faz-mal-a-saude>
- <https://malan.com.br/segmentos/corante-amarelo-tartrazina/>
- https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Tartrazine#x_tr_sl=en&x_tr_sl=pt&x_tr_pt=tc&x_tr_hist=true#secl-toxics-13-00771
- <https://blog.ingredientesonline.com.br/o-que-e-e-quais-sao-os-beneficios-de-citrato-de-sodio/>
- <https://www.niranbio.com/pt-br/is-sodium-citrate-safe-for-humans/>
- Slides da Professora Régia

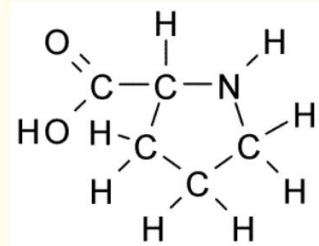
Júlia Pereira Lopes (2º DS) e Matheus Cardoso Araújo (3º DS)

GELATINA

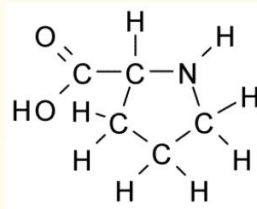
contém 19 aminoácidos, sendo predominante a glicina(27-35%), prolina e hidroxiprolina(20-24%)



Glicina



Hidroxiprolina



Prolina



Gelatina saborizada sabor cereja

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL			
Porções por embalagem: 4			
Porção: 5 g (1/2 colher de sopa)			
	100 g**	5 g	%VD*
Valor energético (kcal)	12	18	1
Carboidratos (g)	2	3	1
Açúcares totais (g)	2	2,6	
Açúcares adicionados (g)	2	2,6	5
Proteínas (g)	1	1,4	3
Sódio (mg)	77	101	5
Vitamina C (mg)	13	15	15

Não contém quantidades significativas de gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans e fibras alimentares.

*Percentual de valores diários fornecidos pela porção.
 **Alimento pronto para o consumo.

Ingrédientes: água gelada, açúcar, amido de milho, leite pasteurizado, adoçante, essência natural de baunilha, óleo vegetal de palma, corante alimentar vermelho, edulcorante sintético.

ALERGICOS: POE COER DE OVO, SOJA, TRIGO, CENTEO, CEVADA, AVEIA E LEITE. CONTEM GLÚTEN. BAIXO EM VALOR ENERGÉTICO, CONTEM FENILALANINA.

Modo de preparo: dissolva o conteúdo desta pacote em 250 ml (1/4 de litro) de água fervente. Adicione mais 250 ml de água fria no gelado e coloque as frutas. Leve à geladeira até adquirir consistência.

GELATINA

ADITIVOS BENÉFICOS

Colágeno Hidrolisado (Gelatina pura):

pode auxiliar na saúde da pele, unhas e articulações, mas a quantidade na gelatina saborizada é muito pequena para benefícios significativos.

ADITIVOS MALÉFICOS

Corantes e Aromatizantes:

TARTRAZINA, BORDEAUX S, CREPÚSCULO

para dar cor e sabores artificiais, que podem causar alergias e reações em pessoas sensíveis.

Edulcorantes Artificiais (Adoçantes):

ASPARTAME, CICLAMATO DE SÓDIO, SACARINA SÓDICA E ACESSULFAME DE POTÁSSIO

Especialmente nas versões "diet" ou "zero", o excesso de adoçantes pode desregular o paladar, aumentar a compulsão por doces e, a longo prazo, causar problemas metabólicos.

Júlia Pereira Lopes
Matheus Cardoso Araújo

<https://www.youtube.com/shorts/1EKU4mIUijk>
<https://www.youtube.com/watch?v=UI0JSOfNEu4>
<https://www.nutritecnica.com.br/post/gelatina-afinal-pode-ou-n%C3%A3o-pode#:~:text=O%20excesso%20do%20consumo%20desse,d e%20peso%20ou%20C3%A0%20obesidade.&text=O%20excesso%20de%20edulcorantes%20artificiais,recomendado%20para%20crian%C3%A7as%20e%20gestantes.>

4.6 Suco em Pó e Seus Aditivos

Kauê Borges Fernandes (2º PJD) e Luiz Felipe Silva Carleto Ferreira (2º)

Kauê Fernandes e
Luiz Felipe Carleto

SUCO EM PÓ

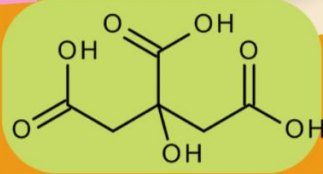
e seus aditivos

O suco em pó é um produto altamente processado com inúmeros aditivos químicos presentes em sua composição, isso para garantir cor, textura e principalmente sabor e conservação

PRINCIPAL ADITIVO

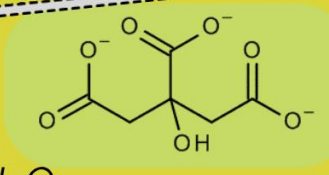
Ácido cítrico
Conserva e deixa dá o gosto artificial de fruta!

Código: CAS 77-92-9
Tipo: Natural
Fórmula: $C_6H_8O_7$



Citrato trissódico
Serve para regular o nível de acidez e deixar estável o sabor

Código: 331(iii)
Fórmula: $Na_3C_6H_5O_7$
Tipo: Natural ou artificial





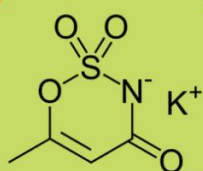

INFORMAÇÕES NUTRICIONISTAS

Outro
ativos!

ACESSULFAME DE POTÁSSIO

- Código: (Ace-K ou E950)
- Edulcorante não nutritivo
- 200x mais doce que açúcar
- Não perde a doçura ao ser aquecido, ideal para assados e alimentos processados
- Alto em potássio, pessoas com limites devem tomar cuidado com a quantidade

Fórmula:



4G DE PÓ

Item	Quantidade por Porção	%VD (*)
Valor Energético		1%
Carboidratos	2,1g a 3,9g	1%
Açúcares Totais	0,9g a 3,7g	**
Sódio	21mg a 40mg	1% a 2%
Vitamina C	23mg	50%
Vitamina D	2,5mcg	50%
Zinco	1,1mg	15%
Gorduras/Proteínas	0g	0%

FONTES:

Anvisa, EFSA, FAO-OMS

4.7 Ultraprocessado: Nugget

Lavínia Rezende Rodrigues (2º Com) e Ricardo Silva Teixeira (3º Com)

Ultraprocessado
NUGGET
 LAVÍNIA E RICARDO
 COMÉRCIO

O que é? Os nuggets são alimentos ultraprocessados, feitos com carne reconstituída, gordura, farinha e vários aditivos químicos. Eles têm um monte de ingredientes industriais e aditivos e passam por várias etapas de produção até chegarem prontos pra consumo.	Aditivo 1 Nitrito de sódio (E250) Fórmula: NaNO_2 Tipo: Artificial Função: Conservante • Evita bactérias • Mantém a cor • Pode formar substâncias cancerígenas
Aditivo 2 Glutamato monossódico (E621) Fórmula: $\text{C}_5\text{H}_8\text{NO}_4\text{Na}$ Tipo: Artificial Função: Realçador de sabor • Intensifica o sabor • Pode causar dor de cabeça	Aditivo 3 Fosfato de sódio (E339) Fórmula: Na_3PO_4 Tipo: Artificial Função: Estabilizante • Melhora textura • Pode afetar minerais do corpo
Por que são usados? • Aumentar durabilidade • Melhorar sabor • Padronizar textura • Facilitar produção industrial	Riscos • Alto teor de sódio • Gorduras e aditivos artificiais • Doenças cardiovasculares • Obesidade

DISCIPLINA
TURMA
DATA

UCP II - A IMPORTÂNCIA DA NUTRIÇÃO PARA OS JOVENS

2º COMÉRCIO A
3º COMÉRCIO B

27/04/2026

Ultraprocessado

NUGGET

LAVÍNIA E RICARDO
COMÉRCIO

Conclusão

Os nuggets são super práticos, mas é bom manejar no consumo por causa dos aditivos químicos. Ficar de olho nos rótulos faz toda a diferença pra manter uma alimentação mais saudável.

Aditivo 1

• Nitrito de sódio (E250)

[Na+].[O-]N=O

Aditivo 2

• Glutamato monossódico (E621)

NC(CC(=O)O)C(=O)[O-].[Na+]

Aditivo 3

• Fosfato de sódio (E339)

OP(=O)(O)O[Na]

Fontes

- Material AVA - Química dos Alimentos
- Guia Alimentar para a População Brasileira
- ANVISA

Obrigado pela atenção!

DISCIPLINA	TURMA	DATA
UCP II - A IMPORTÂNCIA DA NUTRIÇÃO PARA OS JOVENS	2º COMÉRCIO A 3º COMÉRCIO B	27/04/026

4.8 Iogurte: Quais São Seus Aditivos?

Maria Elizabeth Moraes de Oliveira (3º Com)

Iogurte

Quais são seus aditivos?

O que são os aditivos?

Os aditivos são substâncias adicionadas aos alimentos para melhorar a conservação, o gosto e a textura.



Como identificar?

Os aditivos alimentares podem ser encontrados na lista de ingredientes presentes no rótulo dos alimentos industrializados

Por que fazem mal?

Quando consumidos em excesso, alguns tipos de aditivos podem causar alergias e outros problemas de saúde



Sorbato de potássio (INS 202)

Função: Impede o crescimento de fungos e bactérias no alimento

Origem: Artificial

Fórmulas: $C_6H_7KO_2$



Benefícios

- Aumenta a validade do alimento.
- Impede o crescimento de fungos, leveduras e mofo sem alterar o gosto do alimento

Malefícios

- Causa alergias e irritações em pessoas sensíveis
- O consumo em alta quantidade pode irritar o sistema digestivo

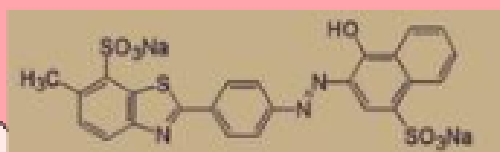


Corante Vermelho 40 (INS 129)

Função: Dar a cor avermelhada do iogurte

Origem: Artificial

Fórmulas: $C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2$



Benefícios

- É usado exclusivamente para fins estéticos na indústria alimentícia
- Deixa o alimento mais atrativo para o consumidor

Malefícios

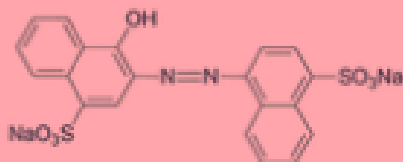
- Aumenta o risco de doenças inflamatórias intestinais
- Pode piorar a hiperatividade e a dificuldade de concentração em crianças sensíveis a aditivos.

Ponceau 4R (INS 124)

Função: Intensifica a cor avermelhada do iogurte

Origem: Artificial

Fórmulas: $C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$

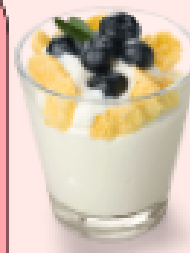


Benefícios

- Mantém a cor estável por mais tempo.
- Facilita a padronização da aparência dos produtos

Malefícios

- Alguns estudos apontam possíveis ligações com a ocorrência de anemia
- Aumento de hiperatividade, falta de concentração e impulsividade em crianças.



Nome: Maria Elizabeth **Turma:** 3comB

Fontes: Idec.org: raiol x dos alimentos, Rótulo do alimento, Pantec aditivos e ingredientes, Main-Inovadora por Natureza, ScienceDirect Topics,

4.9 Achocolatados e Seus Aditivos

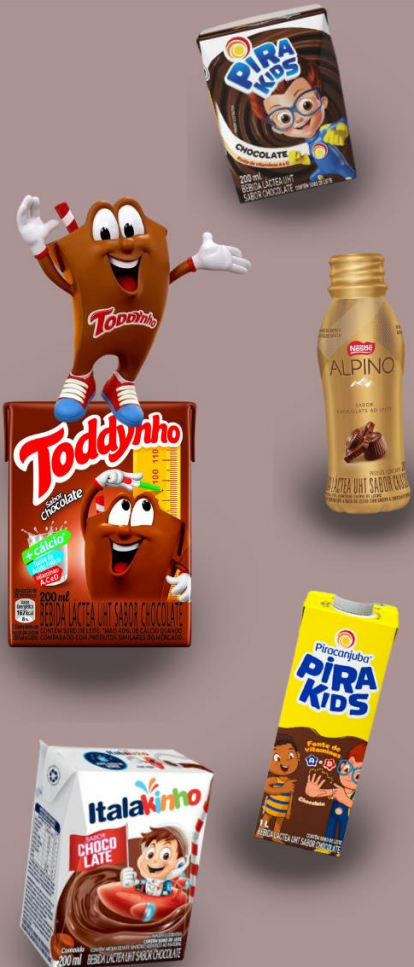
Kaique Eduardo Martins Costa (3º DS) e Pedro Lucas Ferreira Souza (3º Com)

Achocolatados e seus aditivos

Kaique Eduaordo 3dsb
Pedro Lucas 3COMA

Achocolatado?

Bebidas achocolatadas (popularmente chamadas de “Toddynho”) são alimentos ultraprocessados que contêm diversos aditivos químicos. Esses compostos são utilizados para melhorar sabor, textura e conservação, mas podem causar impactos à saúde quando consumidos em excesso.

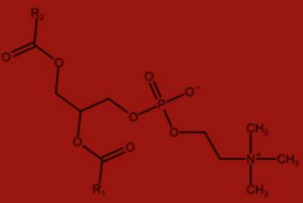


aditivos

Fórmula: C₄₂H₈₀NO₆P

Lecitina de soja

Código: INS 322
Classificação: Natural
Ajuda na textura homogênea
Pode causar alergia em pessoas sensíveis à soja



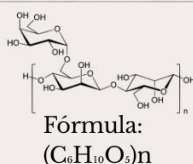
Achocolatados e seus aditivos

Kaique Eduaordo 3dsb
Pedro Lucas 3COMA

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL

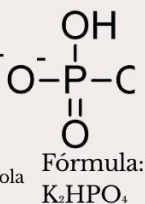
Goma guar

Código: INS 412
Classificação: Natural
Melhora a consistência
Pode causar desconforto intestinal em excesso



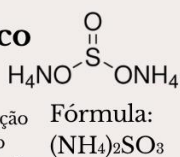
Fosfato dipotássico

Código: INS 340ii
Classificação: Artificial
Regulador de acidez, controla o pH do alimento
Em excesso pode afetar o equilíbrio mineral do corpo



Caramelo de sulfito amônico

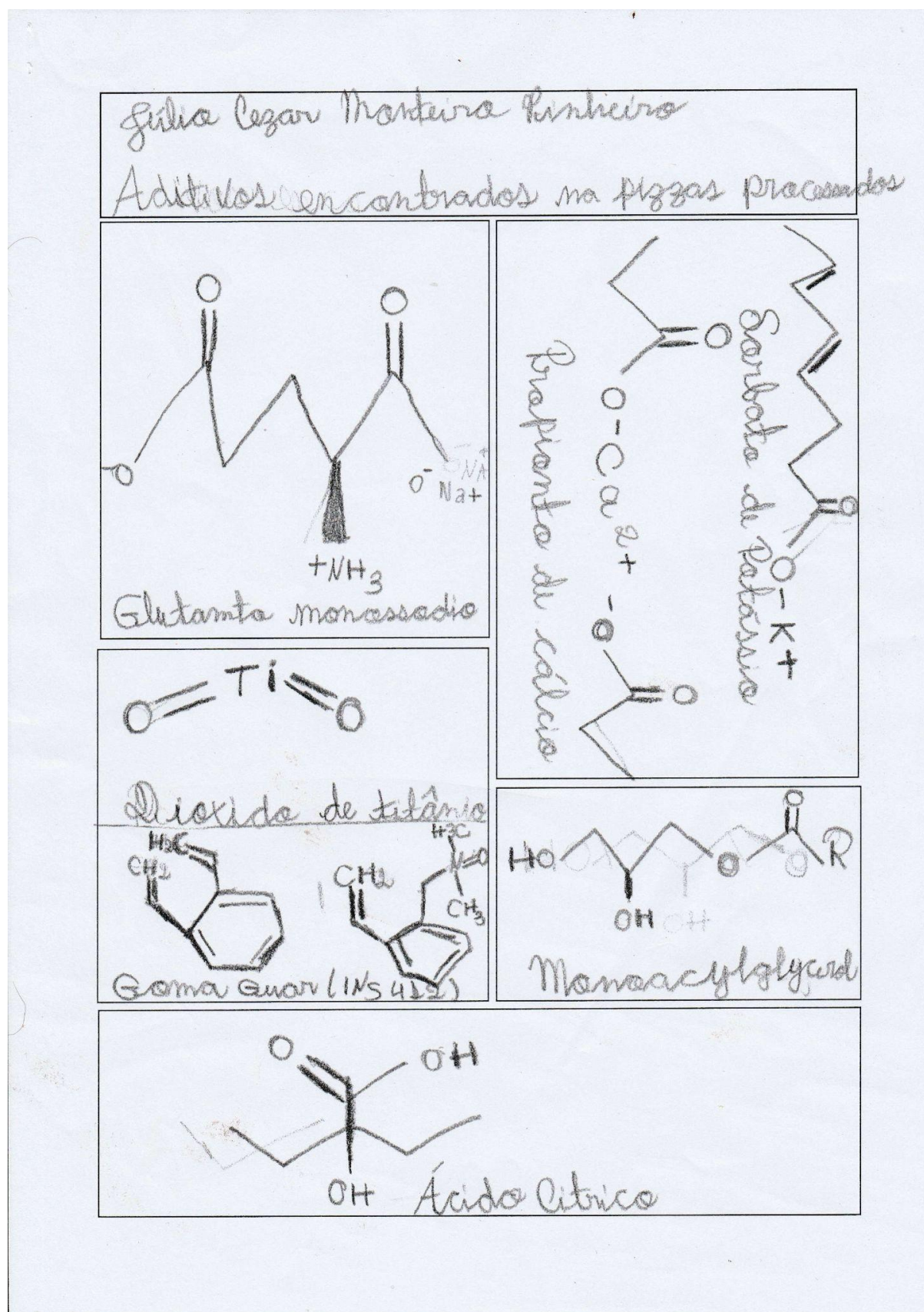
Código: INS 150d
Classificação: Artificial
Utilizada para dar coloração marrom ao achocolatado
Pode causar desconforto, dor abdominal ou diarreia em excesso



Fontes: ANVISA, Codex Alimentarius, FAO, OMS, PubChem

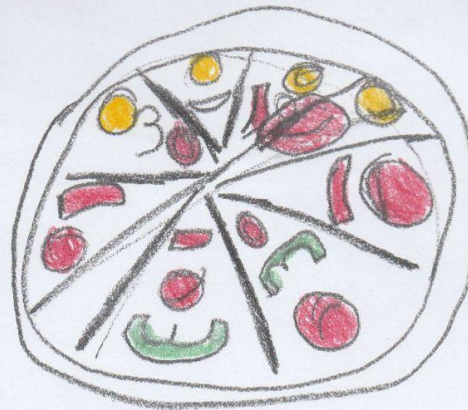
4.10 Aditivos Encontrados nas Pizzas

Júlio César Monteiro Pinheiro (2º Com)



Pizza congeladas e bem ruim
É ruim porque para gente comer pode
pode dar problema de saúde ao longo
tempo.

Comer pizza todos
os dias não é reco-
mendado porque, emb-
ora saborosa, ela
é um alimento hiper-
calorico, rica em
gorduras saturadas
e sódio que, consumida
com alta frequência pode
levar a diversos proble-
mas de saúde a longo prazo.



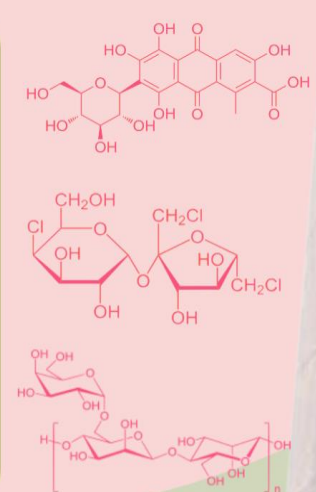
4.11 O que Tem Dentro do Seu Suco de Caixinha?

Maria Clara Agapito de Aguiar (2º Com), Emmily Vitória Gonçalves Silva Freitas (2º PJD) e Pietra Santos de Moraes (2º Com)

Maria Clara, Emmily, Pietra

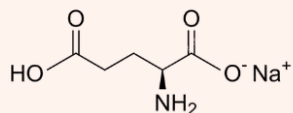
O QUE TEM DENTRO do seu suco de caixinha?

corante	edulcorante	estabilizante
O suco utiliza corante carmim (INS 120). É natural, pois é extraído do inseto cochonilha <u>Vantagens:</u> natural, mais seguro para o consumo <u>Desvantagens:</u> pode causar reações alérgicas em indivíduos sensíveis.	O suco utiliza edulcorantes como Sucralose É um aditivo natural derivado da cana-de-açúcar <u>Vantagens:</u> diminuição do valor energético e não cariogênica <u>Desvantagens:</u> Vício no gosto "super-doce" e bebida aguada	O suco possui o aditivo Goma guar É natural, extraído de uma planta <u>Vantagens:</u> ajuda na digestão; evita picos de glicose; aumenta a sensação de saciedade <u>Desvantagens:</u> desconforto intestinal, dificulta absorção de nutrientes e sensibilidade

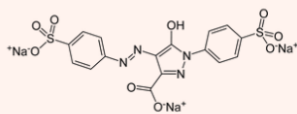


4.12 Macarrão Instantâneo

Isabella Alves de Medeiros (2º Com), Valdeir Alves de Araújo Júnior (2º Com)



Glutamato monossódico



Corantes artificiais



isabella e Valdeir 2COM A

Macarrão instantâneo

O macarrão instantâneo é um alimento ultraprocessado, com alto teor de sódio e vários aditivos químicos para melhorar o sabor, a cor e a conservação.

Principais aditivos:

Glutamato monossódico → intensifica o sabor

Corantes artificiais → dão cor ao alimento

Antioxidantes (TBHQ) → evitam que a gordura estrague

Possíveis riscos:

Excesso de sódio → pode causar pressão alta

glutamato monossódico → pode causar dores de cabeça

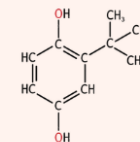
Corantes artificiais → reações alérgicas

Antioxidantes (TBHQ) → Reações Alérgica, Problemas Digestivos, Estresse Oxidativo, Efeitos Tóxicos

Consumo consciente:

Consumir com moderação, evitar usar todo o tempero e adicionar alimentos naturais como legumes e ovos.

NaCl



TBHQ

4.13 A Pipoca de Micro-ondas

Isadora Assalin Dias (3º PJD)

A pipoca de micro-ondas



o que há por trás desse alimento ultraprocessado

➡ A pipoca de micro-ondas é um exemplo clássico de alimento ultraprocessado: prática, rápida e saborosa, mas com diversos componentes que podem trazer prejuízos à saúde quando consumidos com frequência.

Diferente do milho natural estourado na panela, a versão de micro-ondas costuma conter grandes quantidades de gorduras saturadas, sódio, aromatizantes artificiais, corantes e conservantes químicos. Muitos desses ingredientes são adicionados para intensificar o sabor e aumentar a durabilidade do produto, mas não oferecem benefícios nutricionais.

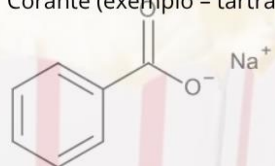
Entre os principais malefícios do consumo frequente estão:

- Aumento do risco de doenças cardiovasculares devido ao excesso de sódio e gorduras;
- Maior probabilidade de ganho de peso e obesidade
- Presença de substâncias químicas associadas a inflamações no organismo;
- Possíveis impactos negativos no metabolismo e na saúde intestinal.

Algumas versões também utilizam compostos químicos nos aromas artificiais de manteiga, que podem liberar substâncias prejudiciais quando aquecidas.

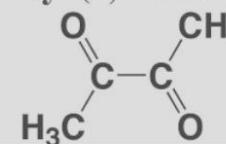
Composição química :

- Aromatizante (diacetil – sabor manteiga): $C_4H_6O_2$
- Realçador de sabor (glutamato monossódico – MSG): $C_5H_8NO_4Na$
- Conservante (benzoato de sódio): $C_7H_5NaO_2$
- Corante (exemplo – tartrazina): $C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2$
-



Realçador de sabor (glutamato monossódico – MSG): $C_5H_8NO_4Na$

Diacetyl (2,3 butanedione)



Aromatizante (diacetil – sabor manteiga): $C_4H_6O_2$

4.14 Cereal em Bolinhas: Composição e Aditivos

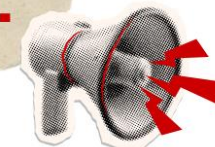
Fabio de Oliveira Afonso Pereira (3º PJD) e Maria Fernanda Santos Silva (3º Com)

CEREAL EM BOLINHAS: COMPOSIÇÃO E ADITIVOS

UCP A importância da nutrição para os jovens – Novas recomendações
Por: Fabio e Maria Fernanda



**INFORME-SE.
ESCOLHA MELHOR.**



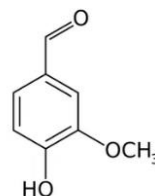
Corantes: Caramelo IV (INS 150d)

Fonte: idec - Instituto de defesa dos consumidores
É um aditivo artificial muito usado pela indústria para conferir cor marrom a refrigerantes, cervejas escuras, molhos e alimentos processados. Produzido via tratamento de açúcar com amônia e sulfitos, pode conter subprodutos associados a riscos de câncer, gerando controvérsias sobre segurança



Aromatizante: Vanilina

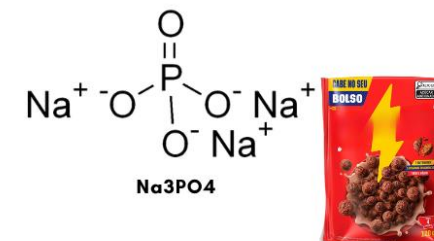
Fonte: QNEsc
A vanilina é o principal componente aromatizante do extrato de baunilha, amplamente utilizada na indústria alimentícia e confeitaria para conferir sabor e aroma intensos.



4-Hidróxi-3-metoxibenzaldeído

Estabilizante: Fosfato trissódico

Fonte: Boreto e Cardoso
Aditivo alimentar comum, amplamente utilizado na indústria para melhorar a textura, sabor e conservação de alimentos processados. Embora seja considerado seguro em pequenas quantidades, seu consumo excessivo está associado ao acúmulo de fósforo no organismo



O QUE É CADA UM?



Corantes: Caramelo IV (INS 150d)

Aditivo **artificial**

Produção: Feito com açúcar, ácidos e amônia sob alta pressão e temperatura.

Onde é encontrado: Refrigerantes, molhos prontos, cerveja, produtos de panificação e alimentos para pets.

Malefícios:

- **Potencial Cancerígeno:** A Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) classifica o 4-MEI como possivelmente cancerígeno para humanos;
- **Problemas Infantis:** O consumo excessivo está associado a alergias, rinite, urticária e hiperatividade em crianças;
- **Carga Tóxica:** O consumo contínuo sobrecarrega o organismo.

Benefícios:

- **Finalidade Técnica:** A única função é conferir a cor caramelo escura e uniforme.

• **NENHUM BENEFÍCIO A SAÚDE**



Aromatizante: Vanilina

Aditivo **artificial**

Produção: O principal composto aromático da baunilha, embora tenha a mesma estrutura química da natural, a sintética é mais barata e menos complexa.

Onde é encontrado: Em sorvetes, chocolates, biscoitos, bolos, iogurtes e bebidas.

Malefícios:

- **Falta de Complexidade Nutricional:** Não possui benefícios nutricionais.
- **Qualidade do Produto:** É frequentemente usada para disfarçar ingredientes de menor qualidade em alimentos processados.

Benefícios:

- **Custo-benefício:** Mais barata e estável do que o extrato de baunilha natural;
- **Intensidade de Aroma:** Oferece um sabor doce e agradável.
- **Propriedades Biológicas:** Estudos indicam que, assim como a natural, a vanilina sintética possui propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias.



Estabilizante: Fosfato trissódico

Aditivo **artificial**



Produção: É produzido industrialmente a partir do ácido fosfórico e compostos de sódio, resultando em um pó branco, inodoro e altamente solúvel em água.

Onde é encontrado: Produtos Lácteos (queijos Processados, leite UHT, leite em pó, chantilly), Carnes Processadas, Alimentos Processados (cereais matinais, molhos e conservas).

Malefícios:

- **Sobrecarga Renal:** O alto consumo de fósforo inorgânico adicionado pode colocar os rins sob severo estresse.
- **Problemas Cardiovasculares:** O excesso de fosfatos no sangue (hiperfosfatemia) pode promover a calcificação das artérias, aumentando o risco de doenças cardíacas.
- **Desmineralização Óssea:** Pode desregular a absorção de cálcio, levando ao enfraquecimento dos ossos.

Benefícios:

- **Estabilizante de Laticínios:** Impede que proteínas do leite se desestabilizem
- **Regulador de Acidez:** Reduz a acidez em cereais matinais e produtos de panificação.
- **Melhoria de Textura:** Manter a consistência e melhorar o derretimento (queijos)
- **Conservante:** Auxilia na preservação

4.15 Você Consome Bolinho Recheado?

Damyleny Eduarda Soares Oliveira (2º DS) e Rebeca Souza Silva Domingues (2º DS)

Você consome bolinho recheado?



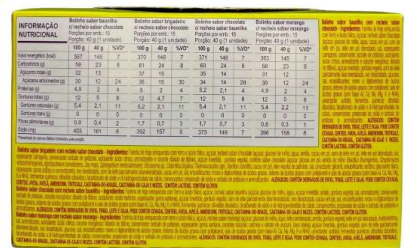
A verdade sobre os aditivos no bolinho recheado

Os aditivos alimentares são substâncias adicionadas propositalmente aos alimentos para alterar suas características, como sabor, cor, textura e conservação.

O bolinho recheado com marshmallow é um alimento ultraprocessado, pois possui diversos aditivos químicos utilizados para aumentar sua durabilidade, melhorar o sabor e deixar o produto mais atrativo ao consumidor.

REBECA E DAMYLENY

Rotulagem nutricional do alimento



Para muitas pessoas, ler o rótulo de um produto industrializado não é fácil. As letras costumam ser pequenas, os nomes são técnicos (como “mono e diglicerídeos” ou “propionato de sódio”) e a lista de ingredientes é longa, o que dificulta o entendimento para quem não tem conhecimento na área.

Mesmo assim, é possível identificar que há vários aditivos alimentares, que são usados para melhorar e conservar o produto. Entre eles:

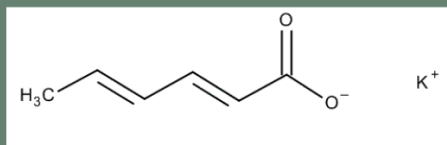
- Conservantes: Que evitam o crescimento de fungos e bactérias.
- Acidulantes: Controlam o pH e realçam o sabor.

- Emulsificantes :Ajudam a misturar gordura e água, deixando a textura mais uniforme.
- Espessantes e estabilizantes Mantêm a consistência do recheio.
- Corantes e aromatizantes, que melhoram a aparência e o sabor.
- Umectantes: Ajuda a manter o produto macio.
- Fermentos químicos: Fazem a massa crescer.

Fontes:
Aditivos Alimentos – Química dos alimentos.pdf Professora Régia

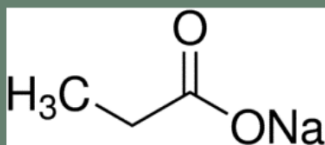
Parte química

Sorbato de potássio



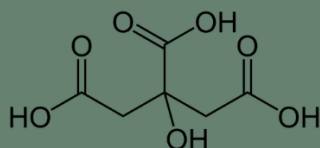
Possui **duas duplas ligações** (também chamadas de ligações duplas ou insaturações)

Propionato de sódio



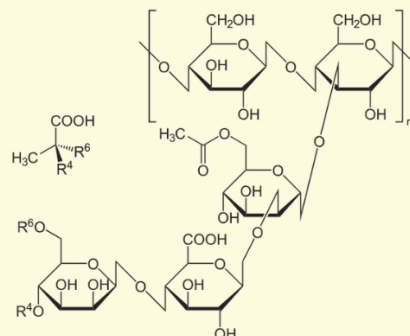
é um sal inorgânico branco, altamente solúvel em água, utilizado principalmente como conservante antifúngico e antibacteriano

Ácido cítrico



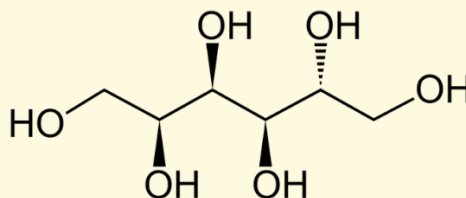
Possui três grupos carboxílicos e um grupo hidroxila. Sendo amplamente utilizado como conservante, acidulante e agente quelante em alimentos e bebidas.

Goma Xantana



A estrutura é produzida através da fermentação de açúcares pela bactéria *Xanthomonas campestris*, criando uma estrutura que estabiliza emulsões, suspensões e espumas

Sorbitol



O sorbitol é um álcool de açúcar saturado, obtido industrialmente pela hidrogenação (saturação) da glicose

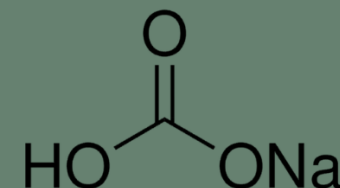
REBECA E DAMYLENY

Dióxido de Titânio



Corante branco usado em alimentos para dar cor mais intensa. Foi proibido na União Europeia por possíveis riscos à saúde, mas ainda é permitido no Brasil.

Bicarbonato de sódio



O bicarbonato de sódio é um sal solúvel em água, usado na culinária para fazer massas crescerem, reduzir acidez, amaciar alimentos e melhorar o cozimento e a cor de alguns ingredientes.

Fontes:

[Estrutura química-](#)
[Wikipédia](#)



4.16 Produtos: Batatas Famosas

Gabriel Pereira Dutra (2º PJD) e Vinícius Roberto Gomes Rodrigues (2º PJD)

INSTITUTO FEDERAL
Triângulo Mineiro
Campus Uberlândia Centro

Produtos
Batatas Famosas
Edição Especial

Turma: 2 PJD.
Alunos: Vinícius e Gabriel Pereira.

Atenção

↑ Glutamato Monossódico

NC(CC(=O)O)C(=O)[O-].[Na+]

O MSG melhora o sabor dos alimentos e ajuda a reduzir o sódio no organismo.

No entanto, por ser hiperpalatável, ele acaba dificultando o autocontrole no consumo. Apesar de ser Natural

↑ Corante Caramelo IV

O=C1C(=O)C(C)C(C)C1=O

O Caramelo IV é um corante meramente estético e sem valor nutricional. Embora o risco de câncer seja debatido por exigir doses humanas irreais, sua presença constante em diversos industrializados acende um alerta sobre o consumo acumulado e possíveis danos à saúde. Apesar de ser Natural

↑ Hidróxido de Potássio

$K^+ | H-O^- |$

O KOH é uma base forte e corrosiva usada na batata para dar textura e estabilidade. Embora a dose seja neutralizada, o consumo excessivo de seus resquícios em alimentos pode prejudicar o sistema gastrointestinal. Sendo artificial

$Na^+ \quad Cl^-$

↑ Sódio

O sódio é essencial para o corpo e útil na indústria, mas o excesso causa problemas de saúde e dificulta a redução do consumo. Apesar de ser Natural

↑ Maltodextrina

OC[C@H]1O[C@H](O[C@@H]2[C@@H](CO)O[C@H](CO)O2)[C@H](O)[C@H](O)[C@H]1O

A maltodextrina melhora textura e sabor, fornece energia rápida, mas pode causar picos de glicose e ganho de peso, sendo ruim para diabéticos. Apesar de ser Natural

↑ Vermelho Allura AC

COc1cc(S(=O)(=O)[O-])cc(N=Nc2ccc(S(=O)(=O)[O-])cc2O)c1

Na indústria, garante cor uniforme e atraente nos alimentos; para o organismo, é apenas estético, sem valor nutricional, podendo causar alergias ou hiperatividade em algumas pessoas, principalmente crianças. Sendo artificial

5 CONSIDERAÇÕES

As produções apresentadas neste e-book evidenciam o compromisso dos autores em aproximar os conhecimentos científicos sobre alimentação e nutrição do público jovem por meio de uma linguagem acessível, contextualizada e fundamentada nos princípios da divulgação científica.

No conjunto de trabalhos voltados aos alimentos processados e ultraprocessados, destaca-se a preocupação em investigar a presença e a função dos aditivos alimentares em produtos amplamente consumidos pelos adolescentes, como refrigerantes, energéticos, gelatinas, sucos em pó, nuggets, iogurtes, achocolatados, pizzas industrializadas, sucos de caixinha, macarrão instantâneo, pipoca de micro-ondas, cereais matinais, bolinhos recheados e batatas industrializadas.

As produções demonstram que os estudantes foram capazes de identificar e interpretar informações presentes nos rótulos, relacionando conceitos da Química dos Alimentos às funções tecnológicas dos aditivos, como conservantes, corantes, aromatizantes, estabilizantes, emulsificantes e realçadores de sabor. Além disso, os materiais desenvolvidos contribuem para o letramento científico ao incentivar a reflexão crítica sobre o consumo de ultraprocessados e seus possíveis impactos na saúde, permitindo que os leitores compreendam que a presença de aditivos está associada a estratégias de conservação, aparência, sabor e durabilidade dos produtos.

Dessa forma, os trabalhos transcendem a simples descrição dos ingredientes, promovendo a formação de consumidores mais conscientes, capazes de analisar criticamente os alimentos que consomem e de tomar decisões alimentares fundamentadas em evidências científicas.

Outro aspecto relevante evidenciado pelas produções é a importância da divulgação científica na conscientização sobre os riscos associados ao consumo excessivo de alimentos ultraprocessados. Diversas pesquisas têm demonstrado que a ingestão frequente desses produtos, geralmente caracterizados por elevados teores de açúcares, gorduras, sódio e aditivos alimentares, está relacionada ao aumento da incidência de obesidade, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e outros problemas de saúde.

Nesse contexto, ao apresentar informações sobre a composição química dos alimentos e a função dos aditivos presentes nos produtos industrializados, os autores contribuem para a formação de uma postura mais crítica diante das escolhas alimentares cotidianas. A divulgação desses conhecimentos torna-se especialmente relevante para adolescentes e jovens, uma vez que favorece a adoção de hábitos alimentares mais saudáveis e fortalece a capacidade de interpretar informações presentes nos rótulos, promovendo a autonomia, a cidadania e a prevenção de agravos à saúde ao longo da vida.

REFERÊNCIAS

AVANCINI, Regia Maria. **A importância da nutrição para os jovens**: novas recomendações. Uberlândia, 2026. (Anotações de sala de aula).

AVANCINI, Regia Maria; PARREIRA JÚNIOR, Walteno M. **Plano de ensino**: a importância da nutrição para os jovens - Novas recomendações. Uberlândia: IFTM, 2026.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**. Disponível em: planalto.gov.br. Acesso em: fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Guia Alimentar para a população Brasileira**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 2. ed. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/publicacoes-para-promocao-a-saude/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf/view>, Acesso em fev. 2026.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução CD/FNDE nº 4, de 26 de fevereiro de 2026. Dispõe sobre a gestão e a oferta da alimentação escolar aos estudantes da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE e dá outras providências. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2026/resolucao-cd_fnde-no-4-de-26-de-fevereiro-de-2026.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2026.

BUENO, Wilson Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, [S. l.], v. 15, n. 1esp, p. 1–12, 2010. DOI: 10.5433/1981-8920.2010v15n1espp1.

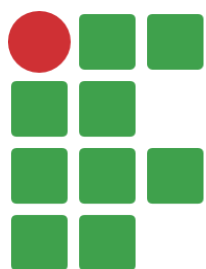
DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos de Fennema**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

LIBERATO, Maria da Conceição Tavares Cavalcanti (Org.). **Química dos alimentos**: Estrutura, propriedades e transformações: Belo Horizonte - MG: Poisson, 2020

NELSON JÚNIOR. **Gênero textual**: artigos de divulgação científica. 2023. Disponível em <<https://www.profnelsonjr.com/post/genero-textual-artigos-de-divulgacao-cientifica>>, acesso em fev. 2026.

PARREIRA JÚNIOR, Walteno Martins. **Considerações sobre divulgação científica**. Uberlândia, 2026. (Anotações de sala de aula).

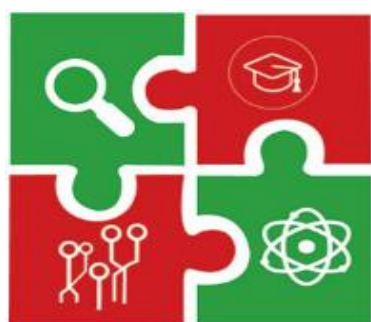
SILVA, Lucas Martins da; de PAULA, Krystal Cardoso Soares Estefan; FAUSTA, Kátia Yuri. **Aditivos Alimentares** [recurso eletrônico] — Campos dos Goytacazes, RJ: Essentia, 2021. — (Cadernos Técnicos. Ciências Agrárias; v. 1). Disponível em <<https://editoraessentia.iff.edu.br/index.php/livros/article/view/16276/13427>>. Acesso em fev. 2026.



INSTITUTO FEDERAL

Triângulo Mineiro

Campus Uberlândia Centro



GPETEC

Grupo de Pesquisa em Educação,
Tecnologia e Ciências.

ISBN: 978-65-88241-08-0



9 786588 241080