

—VLADIMIR PEREIRA—

QUÍMICA

do

QUOTIDIANO

DO SENSO COMUM AO
CONHECIMENTO CIENTÍFICO



Vladimir Pereira

QUIMICA DO QUOTIDIANO

DO SENSO COMUM AO
CONHECIMENTO CIENTÍFICO



2024

Ficha Técnica

Título: QUIMICA DO QUOTIDIANO
(DO SENSO COMUM AO CONHECIMENTO
CIENTÍFICO)

Autor: Vladimir Pereira

Editora Digital: "ÁGUA PRECIOSA"

Texto: Verdana 12

Capa: Belson Hossi

Revisão dos Textos: Mille Tavares

Vladimir Pereira

**Química do quotidiano do senso comum ao
conhecimento científico**

**Vladimir Mateus Pereira – Luanda; Email:
vladamorpereira@gmail.com Contacto:
925477272/998600789 Elvifrancis, Novembro de
2023.**

Deposito legal no 9962 /2021Gráfica Nedose:

Tiragem 1000 exemplares

**Índices para Catálogo sistemático Aspectos
científico – 010/21**

**EDITORA ELVIFRANCIS: A Editora que faz
parte da sua vida.**

editoraelvifrancis@yahoo.com

Facebook.com/ Editora Elvifrancis & Gráfica

Nedose, Luanda -Angola /

contacto:+244926796675/99079667

Agradecimentos

A todos os que me ajudaram a chegar até aqui; À Jah, pela sapiência e fôlego de vida.

Ao Emir Pereira, pelo carinho, atenção e compreensão.

À editora Elvifrancis e à gráfica Nedose, pela dedicação, empenho e pelas dicas também.

Aos meus pais, pela educação e instrução e por me terem colocado na escola... gratidão!

Quero também estender os meus agradecimentos ao Doutor Rogério Pedro, pelo apoio moral e pelas referências bibliográficas, à Doutra Nza, pelos apoios emocionais e psicológicos de forma incondicional.

Ao Leoneid Pulson, pelo prefácio, pelas sugestões e orientação.

Ao meu irmão, Balduino Mabi, pela estrutura e organização do livro, à Nereida Yocane, por tirar tempo de qualidade para escrever ao leitor, ao Zengo André por tirar tempo para revisar a parte introdutória, ao Mille Tavares, Balbina José, Joel Makenda, Doutor Guilherme, Doutor Aldair Garcia pela revisão, Wagner Pacheco, ao casal Osvaldo e Maribel, Luis Araújo, Armada Namuele, Pancrácia Jamba, Alex Makenda, por acreditar no projecto, Claudio Sikoyemy, pela paciência de ouvir as minhas ideias.

A todas pessoas que de maneira indireta participaram do livro por intermédio de conversas sobre assuntos do dia-a-dia, que foram abordados nesse livro, a vocês, os meus sentimentos de gratidão.



SOBRE O UTOR

Vladimir Mateus

Pereira nasceu em

Luanda, casado.

Licenciado em Ensino

de Químico pelo

Instituto Superior de

Ciências da Educação

da Huíla (ISCED –

Huíla).



Formação Extensiva

à Distância em Neuropedagogia, Metodologia activa na Educação e Dificuldades em aprendizagem pela Universidade Estadual do Maranhão- Brasil

Treinamento em gestão das emoções pelo IBC (Instituto Brasileiro de Coaching).

Lecionou a disciplina de Química na Escola do II ciclo 25 de Abril, actual Liceu nº 1202 – Caluquembe-Huíla, foi também professor de Química na Escola de Formação de Professor – Dr. Abel Pedro – Caluquembe-Huíla.

Actualmente é professor no Complexo Escolar Madre Maria Luisa nº 5019 – Viana-Luanda.

“O conhecimento é uma ferramenta poderosa e que a humildade em recebê-lo é fundamental. Ler livros é, de facto, uma das maneiras mais valiosas de adquirir conhecimento e expandir nossa compreensão do mundo. Compartilhar o que aprendemos com os outros é uma atitude

nobre, pois permite que mais pessoas se beneficiem do que sabemos. O lucro dos meus estudos é partilhar o pouco que tenho com as pessoas”.

O autor

Prefácio

Quando fixo o meu olhar no título da obra “Química do quotidiano” vislumbro um assunto do campo académico, sendo recorrido de forma clara, simples e objectiva, essa é a preocupação primária do autor ao destringir a temática na sua inteireza. Certo filósofo disse: existe apenas um bem, o saber, e apenas um mal. A ignorância; Sócrates foi mais longe ainda quando disse “a sabedoria começa na reflexão; ele continua dizendo, que quando você admite a ignorância, você está abrindo a porta da sabedoria”.O autor acarrecta em seu objectivo de expulsar com as porções de suas paginas certas ignorâncias que fazem parte das experiências que passam despercebidas no nosso quotidiano, como por exemplo: por que é que o bolo fermenta? obviamente responderia que é por causa do fermento. Então, como explicar que não é o fermento que está na base disso, mas, na verdade, o gás libertado? Outro assunto é as bebidas alcoólicas uma vez que a publicidade só mostra um falso lado positivo e nunca as consequências reais do consumo; a imagem que fica para uma criança é a de alegria e diversão, sentimentos que passam bem longe da vida de quem bebe compulsivamente. São assuntos levantados, apurados, recorrido de forma brilhante pelo nobre escritor Vladimir Mateus Pereira, conheço desde pequeno, somos primos e contemporâneos, sempre foi estudioso, investigador e tem opinião própria das coisas. Formado e Licenciado em Química pelo ISCED do Lubango, Professor de Química, Pesquisador, vem trazer-nos

este activo intelectual para que possamos enriquecer
cada vez mais o nosso saber.

Leoneid J. Joaquim Poulson
Graduado em Teologia CTMVIDA Blumenau/SC,
e Gestão de Tecnologia Em Agronegócio Pela Fatec-
Rio Preto/SP, Escritor e Pesquisador.

Conheça o seu livro



Cuidado! O perigo está na cozinha: todos os dias realizas saborosas reacções químicas vindas da confecção de alimentos, fenómenos físicos surpreendentes, mas, lá, pode morar o perigo. **Você deve estar a se perguntar que perigo está na cozinha?**

Para de chorar por causa de mim

Cortar uma cebola e não extrair lágrimas dos olhos, é como que alguém tenha saído de casa (desprotegido) a chover e não molhar, ou seja, é inevitável. **Porquê choramos quando cortamos a cebola?**



Química e saúde: droga legal

As publicidades das bebidas alcoólicas só mostram um falso lado positivo que não existe, nunca as reais consequências do consumo. A imagem que fica para uma criança e de festa e diversão, sentimento que passa bem longe de quem bebe compulsivamente.



Sal, ingerir moderadamente

Porquê sentimos sede quando ingerimos alimentos extremamente salgados.



Química e saúde: droga permitida por lei

O que você leva para casa, não é o que eles vendem . Por isso no rotulo de um maço de cigarro tem a frase **☐fumar mata☐**



O suor

Ter cuidado com a região das axilas é algo muito comum no cotidiano das pessoas.

De onde vem o odor do suor?

Boca pegando fogo

Quando uma criança comer jindungo, não adianta lhe dar água.

Beber água é uma péssima ideia Como assim?



Escurecimento de frutas e legumes.

Algumas frutas, como a maçã, quando descascadas e deixadas em contacto com o ar por algumas horas, ficam escuras.

Entretanto, o fenómeno é mais rápido ainda na batata-doce. Quer ver? descasca uma e você verá como ela escurece diante dos seus olhos. **Porque que isso acontece?**

Ao Leitor

Muita gente por aí nem imagina quanta química está diretamente ligada à nossa vida cotidiana. Há química na fermentação do bolo no suor, aí também tem química. Pois é, tem química de novo quando se fala no escurecimento de algumas frutas. Mesmo assim, o seu conceito sobre a química não mudou. Talvez você não tenha uma imagem muito animadora da química, talvez ela lhe pareça apenas um amontoado de fórmulas e nomes complicados... Não se preocupa. Por meio desta obra pretende-se levar a si essa visão de que a química não é uma área da ciência separada da “vida real”. Ela está por trás dos olhos a lacrimejar por causa da cebola, do odor do chulé.

Esses e outros textos foram escritos para explicar a quantidade de ciência mais apaixonantes do cotidiano. Na medida que vai ler cada texto, será contagiado pela forma de escrever do autor, envolvente no assunto usando as palavras precisas sem excessos e de forma clara.

Nereida Yocane Van-Dúnem
Eng^a. De Minas

Índice

DO SENSO COMUM AO CONHECIMENTO CIENTÍFICO.....	2
Agradecimentos	6
SOBRE O UTOR	8
Prefácio	10
Conheça o seu livro.....	12
Ao Leitor	14
Senso comum vs conhecimento científico	16
Uma Química entre nós	18
Contribuições ..da Química para a sociedade	21
QUÍMICA NA COZINHA	30
Cuidado o perigo está na cozinha lá reside uma bomba	31
O sal: ingerir moderadamente.....	39
Açúcar fonte de energia.....	48
Para de chorar por causa de mim.....	59
Boca pegando fogo	62
Ardência do jindungo na boca e o uso do leite	62

QUÍMICA TODO DIA.....	68
Escurecimento de frutas e vegetais.....	68
Química do refrigerante	74
Sensação quente e frio	82
Temperatura e sensação de quente e frio.	84
QUÍMICA E SAÚDE	88
O Suor.....	89
Não te quero no meu pé chulé	96
A dose faz o veneno	101
Cigarro, uma droga legal.....	108
Bebidas alcoólicas, uma droga legal.....	112
Bebidas alcoólicas e sua presença no dia a dia.....	114
Notas explicativas	122
Bibliografia	125

Senso comum vs conhecimento científico

O senso comum e o conhecimento científico são duas formas distintas de compreender o mundo e adquirir conhecimento. Vamos explorar suas diferenças:

1. Senso Comum:

- ✓ O senso comum é baseado em experiências pessoais, crenças populares e vivências do cotidiano.
- ✓ Não passa por um processo rigoroso de validação ou verificação sistemática.
- ✓ É subjetivo, geralmente não é testado e não é fundamentado em métodos científicos.
- ✓ Pode variar de acordo com a cultura, o ambiente social e o grupo profissional.
- ✓ Representa uma visão comum compartilhada por uma linguagem partilhada.
- ✓ Muitas vezes, essas certezas baseiam-se em aparências e impressões.

2. Conhecimento Científico:

- ✓ O conhecimento científico é produzido a partir de análises de factos comprovados cientificamente.

- ✓ É baseado em teorias, experimentações em teorias, e observações.
- ✓ É objetivo, racional, sistemático, geral, verificável e falível.
- ✓ Passa por um processo de validação e busca pela verdade.
- ✓ Distingue-se do senso comum por ser metódico, organizado e justificável.

Podemos exemplificar da seguinte maneira: Imagine uma pessoa que acredita que o fermento é responsável pela fermentação do bolo. Essa é uma visão do *senso comum*. No entanto, o *conhecimento científico* revela que o gás libertado durante a fermentação é o verdadeiro responsável. Através da observação e experimentação, a ciência valida essa informação.

Em resumo, o senso comum é valioso para a vida cotidiana, mas o conhecimento científico é essencial para compreender o mundo de forma mais precisa e confiável.

Uma Química entre nós

A vida em si é um processo químico, quando dissemos a um casal *vocês têm uma boa química*, significa que a relação entre eles envolve os melhores sentimentos.

O que leva um casal a se apaixonar, a trocar carinhos?

Dizem os românticos que é o “**AMOR**”. E você? Você beija com ciência?...



O beijo é uma linguagem universal que transcende culturas e fronteiras. Ele é uma expressão de afecto, paixão e intimidade entre seres humanos. Mas o que acontece no nosso corpo quando nos beijamos? Vamos explorar a química por trás desse gesto tão significativo.

Provavelmente já viu, sentiu ou experimentou o sabor de um beijo.

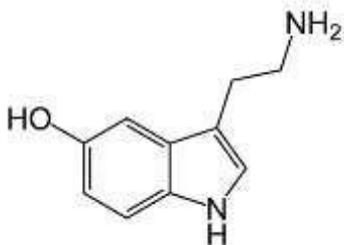
Nunca sentiu aquele suor nas mãos, alguns calafrios que procurou disfarçar, o coração querendo saltar do peito, a expectativa antes do primeiro beijo, os pensamentos confusos, as pernas tremerem?

Voltamos ao início. Você beija com ciência? Sabes? aonde vem esta sensação?

A química é uma ciência que nos permite entender e manipular as propriedades dos materiais e substâncias ao nosso redor. Ela está presente em todos os aspectos da nossa vida, desde os alimentos que consumimos até os medicamentos que tomamos.

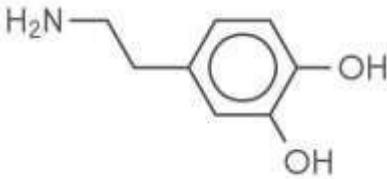
Mas, quando se trata de beijar, a química também desempenha um papel importante!

O acto de beijar envolve uma série de reacções químicas e processos fisiológicos. Vamos explorar alguns deles:



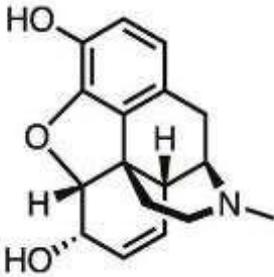
Serotonina: Ela é responsável por regular o nosso humor e nos faz sentir bem. Quando nos beijamos, a liberação de serotonina contribui para a

sensação de felicidade e prazer, regula o humor o sono, a actividade sexual



Dopamina: Estimula o desejo e a atração pela nossa cara-metade. É a sensação de euforia e excitação que

sentimos quando nos aproximamos de alguém que nos atrai, produz sensações de satisfação e de prazer.



Endorfinas: Beijar também estimula a liberação de endorfinas, que são hormônios relacionados ao alívio da dor e ao bem-estar emocional. Isso pode

explicar por que beijar é muitas vezes associado a sentimentos de felicidade e relaxamento.

Portanto, sim, beijar é uma experiência que envolve ciência! É uma combinação de factores físicos, químicos e emocionais que tornam esse gesto tão especial e significativo para muitas pessoas.

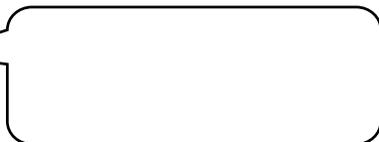
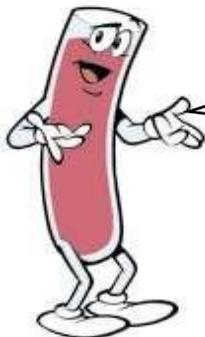
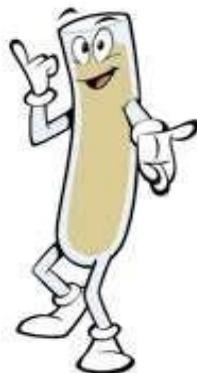
Lembre-se de que está activando todo um laboratório químico dentro de você



Contribuições da Química para a sociedade



Observe atentamente as imagens acima e responda: O que frutas frescas e água cristalina têm em comum? Há alguma relação desses materiais, que são denominados naturais, com a Química? Ou essa ciência está relacionada apenas a certos produtos criados pelo ser humano, como pilhas e medicamentos, entre tantos outros?



Não se preocupe se não
tiver uma ideia clara sobre esse assunto

No momento, é importante você
saber que todos esses materiais e
muitos outros, naturais ou não são
objeto de estudo da Química.

Há inúmeras aplicações dos
conhecimentos dessa ciência, como por exemplos:

Certificação da qualidade da água de uma fonte mineral; determinação da quantidade de conservantes utilizados em certo alimento, considerando os limites seguros para a saúde do consumidor; avaliação da qualidade de alimentos vendidos sem conservantes, os quais também podem ser nocivos à saúde humana.



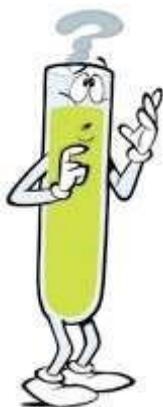
A Química desempenha um papel crucial na evolução e no bem-estar da sociedade humana. Suas contribuições são vastas e impactam diretamente o nosso cotidiano, desde a produção de alimentos e medicamentos até a preservação do meio ambiente. Tudo isto deve-se aos estudos de propriedades dos materiais, como, por exemplo, a síntese do nylon revolucionou a indústria têxtil, permitindo uma

diversificação na produção de roupas apropriadas a diferentes tipos de clima, tipos de serviços profissionais e, até mesmo, estilo de moda.

Contudo, o progresso tem um preço e está associado a uma infinidade de desequilíbrios ambientais.



A Química também polui?



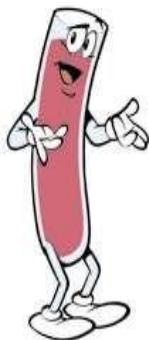
A Química é uma área de conhecimento que desempenha um papel fundamental na sociedade moderna. Ela está presente em diversos aspectos da nossa vida, desde os medicamentos que tomamos até os materiais que utilizamos no dia a dia. No entanto, existem impactos negativos associados à Química.

Alguns desses impactos estão no uso indevido de produtos altamente tóxicos, de alto consumo energético, de pequena durabilidade ou não biodegradáveis foram, e continuam sendo, amplamente introduzidos no mercado (como os plásticos, os combustíveis fósseis, os pesticidas) tem causado alterações tão perigosas no meio ambiente a ponto de colocar em risco a manutenção da vida na Terra.

Além disso, continuam as atitudes reprováveis e condenáveis, como o despejo de lixo em valas de drenagens ou até mesmo sobre o solo, sem nenhum manejo de proteção ambiental, etc.



A Química pode proporcionar qualidade de vida?

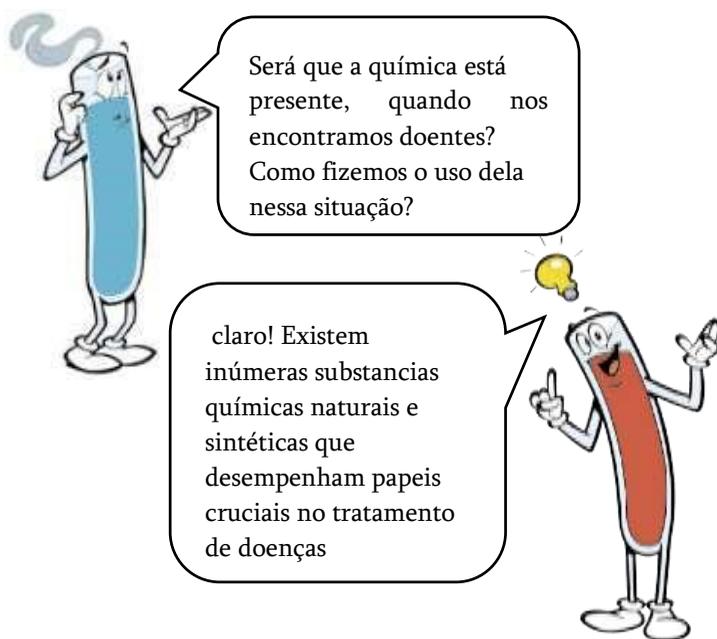


A **química** é uma ciência que desempenha um papel fundamental na **qualidade de vida** das pessoas e **bemestar** desempenha da sociedade. Aqui estão algumas maneiras pelas quais a Química contribui para melhorar a qualidade de vida:

O tratamento de água potável para o consumo humano.

A manutenção do ambiente, como, por exemplo, pela reciclagem de materiais. Por meio dessa estratégia é possível separar e transformar as substâncias dos resíduos industriais ou do lixo, dando-lhes **vida** e uma nova utilidade, sem se recorrer à produção de mais resíduos, evitando-se, assim, o agravamento da poluição.

Não só a reciclagem de materiais (que começa por cada um de nós, no íntimo da nossa casa), faz com que se evite a produção de mais lixo. É preciso que **você** vá em busca dessas e outras informações; que haja consciencialização por meio da educação escolar e social, e, que os caminhos que escolhermos para atingir esses objectivos sejam mais conscientes e menos imediatistas.



Vou mencionar alguns exemplos notáveis. Cada substância química tem seu papel específico e contribui para a saúde e o bem-estar da humanidade. Você mesmo já deve ter usado anti-

gripais, anti-inflamatórios e antibióticos, que são exemplos de medicamentos comuns.

O papel da família na educação científica da criança

Os desenvolvimentos alcançados pela ciência têm um papel fundamental na nossa forma de vida actual e esta influência tende a aumentar de dia para dia. Assuntos relacionados com a ciência e as suas consequências no quotidiano são diariamente referidos na televisão ou rádio. Qualquer um de nós já discutiu assuntos que envolvem ciência e tem frequentemente que tomar decisões que podem ser mais fundamentadas se baseadas em conhecimento científico ou com base no senso comum. Como exemplo podemos citar um dos aspectos que mais marcou os últimos anos as TICs facilitaram os meios de comunicação e acesso à informação em qualquer local, isso de facto mudou a nossa forma de viver.

Este desenvolvimento e tanto outros apesar dos incontestáveis benefícios, também traz grandes angústias. Questões como inserção de resíduos tóxicos que tenham grande impacto no meio ambiente, medicamentos que são retirados do mercado por se verificar que têm efeitos secundários graves, são situações que causam enorme perturbação no comum dos cidadãos.

No caso das crianças, uma boa educação em ciência é fundamental para as preparar para viver e trabalhar nessa nova era do avanço tecnológico e não só.

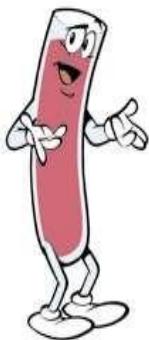
Começar cedo é muito importante, isto porque certas situações podem ser ultrapassadas com uma boa cultura científica para a generalidade dos cidadãos. Esta é uma função da escola, mas não só. A família também pode desempenhar aqui um papel importante.

A família desempenha um papel crucial na educação científica da criança. Aqui estão algumas maneiras pelas quais a família pode contribuir:



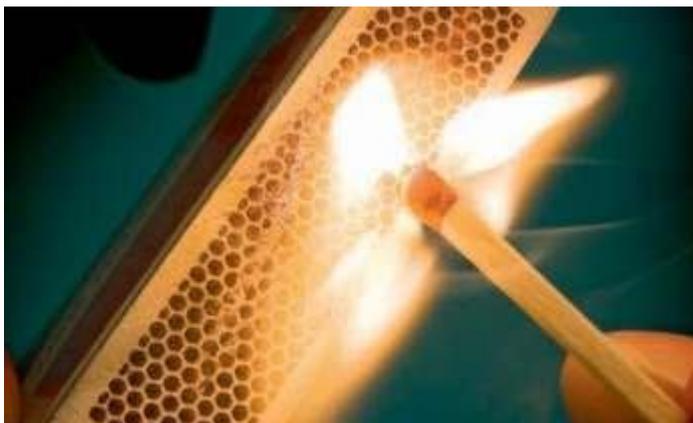
- ✓ Sobre o álcool: ensina ao seu filho/a que as publicidades das bebidas alcoólicas só mostram um falso lado positivo, que não existe, e nunca as consequências reais do consumo do produto, sentimentos que passam bem longe da vida de quem bebe compulsivamente.
- ✓ Compras: Sempre que ir ao supermercado, loja ou mesmo no mercado informal, verifique a data de validade dos produtos que for comprar e evite adquirir um produto com data vencida.

- ✓ Descarte do lixo: local apropriado para colocar o lixo é no contentor e não em qualquer sítio
- ✓ Discutir questões éticas relacionadas à ciência, como o uso responsável da tecnologia, a conservação ambiental e a pesquisa com animais. Essas conversas ajudam a moldar a compreensão das crianças sobre o impacto da ciência na sociedade.
- ✓ Promover a literacia científica: ler livros sobre ciência, assistir a documentários e discutir descobertas científicas com as crianças ajuda a aumentar sua compreensão do mundo natural. Os pais podem escolher materiais adequados à idade e interesses das crianças.
- ✓ Estimular a curiosidade: Os pais podem incentivar a curiosidade natural das crianças, encorajando-as a fazer perguntas sobre o mundo ao seu redor. Isso ajuda a desenvolver o pensamento crítico e a busca por respostas baseadas em evidências



“A família desempenha um papel fundamental na educação científica da criança, fornecendo oportunidades para explorar, questionar e aprender sobre o mundo natural de maneira informada e responsável”.

QUÍMICA NA COZINHA



A química está presente em muitos aspectos da nossa vida cotidiana, incluindo na cozinha. Veja alguns exemplos de como os conceitos químicos se manifestam nos ingredientes e processos culinários:

1. Reacção química: fermento em pó: quando fazemos bola, utilizamos (bicarbonato de sódio) esse ingrediente libera o dióxido de carbono que durante o cozimento, faz com que a massa cresça.
2. Ingredientes químicos na cozinha: vinagre: usado para realçar sabores, conservar alimentos e até mesmo como agente de limpeza.
3. Equilíbrio de sabores: o sal (cloreto de sódio) realça o sabor dos alimentos, enquanto o açúcar adiciona a doçura.

“A cozinha é um verdadeiro laboratório”

1

Cuidado o perigo está na cozinha lá reside uma bomba

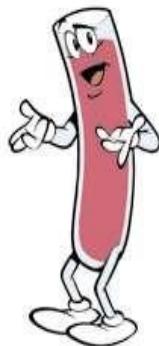
A cozinha é realmente um lugar fascinante, onde a ciência e a arte culinária se encontram.

Reações químicas acontecem a todo momento enquanto preparamos nossas refeições, mas também lá mora o perigo.



- **Vamos ajudar a compreender e como evitar esse perigo**

Já colocou óleo numa
frigideira e levou ao fogo?



Imagina que esqueceu e logo de cara começou a pegar fogo. O que farias?



Como deveria proceder para apagar o fogo?
Será que jogar água seria a melhor solução?



Muitas pessoas agiriam por extinto e de forma desesperada em uma situação dessa, e tentaria apagar o fogo jogando água.



- **Nunca joga água sobre óleo pegando fogo**

No entanto, nem todo mundo sabe que nunca, jamais, deve-se tentar apagar o fogo de óleo jogando água sobre as chamas. A consequência pode ser um incêndio de alto risco



As

imagens a seguir vão dar a si uma ideia do que pode acontecer quando se faz isso. Confira:

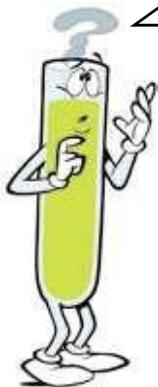


Conheça agora uma explicação lógica e embasada em conceitos científicos para que nunca faça isso. Uma coisa já deve saber, que ao realizar a mistura heterogênea entre água e óleo, esse último se mantém emerso, ou seja, o óleo não se mistura com a água, ele flutua. De acordo o *Dr. Peter Wothers da TheRoyalInstitution de Londres*, o resultado é uma reação tão violenta

No instante em que o óleo pega fogo, ele está acima de 100 °C, se você jogar água, ela irá afundar na frigideira/panela e se aquecer em razão do contacto com o óleo.

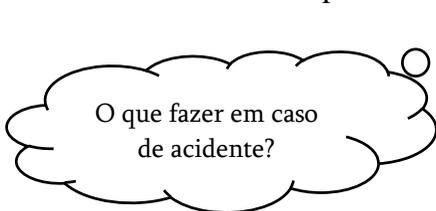
Segundo Wothers, as moléculas de óleo são relativamente grandes e, basicamente, são compostas por muitos átomos de hidrogénio e carbono e alguns poucos de oxigénio e, às vezes, por outros elementos também. Já a água é composta por moléculas que contam com apenas três átomos e, por incrível que pareça, ela é mais densa do que o óleo. *Aliás, é por essa razão que, quando tentamos*

misturar as duas substancias, a água sempre fica no fundo.



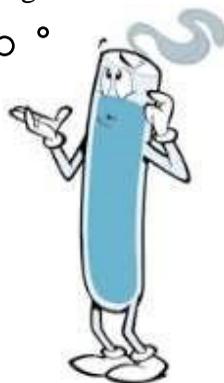
O que acontece quando se adiciona água no óleo quente?

Quando se adiciona um pouco de água ao óleo muito quente, a água vai para o fundo do recipiente graças à diferença de densidade dos dois materiais. No entanto, devido ao calor intenso, a água passa do estado líquido para o gasoso quase instantaneamente, e, quando isso acontece, ela se expande e seu volume pode chegar a ser cerca de 2 mil vezes maior do que o anterior. Isso acaba forçando a chama que se encontra na superfície a subir, além de provocar uma oxigenação do óleo resultando na enorme explosão de fogo



O que fazer em caso de acidente?

Suponha-se que esquece uma panela com óleo no fogão e ela começa a pegar fogo.

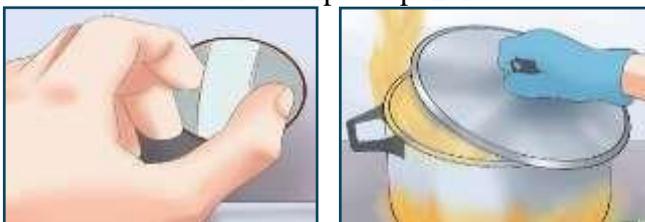


Em primeiro lugar, não tente apagar o fogo com água, pois já sabe o que acontece.



O melhor a fazer é o seguinte:

1. Desligue o fogão e, se possível, tente cobrir as chamas com a tampa da panela

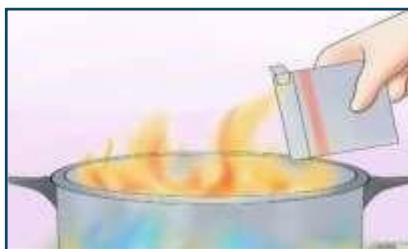


<https://pt.wikihow.com> acesso em 15/09/2017

2. Outra maneira de reagir quando o óleo que está sendo aquecido e subitamente pega fogo, é colocar um pano húmido por cima da frigideira. Essa acção impede que o oxigénio alcance as chamas, e assim elas se apagam rapidamente por falta de comburente.



3. Outra opção seria jogar sal ou fermento sobre o fogo, já que o primeiro, ajuda a absorver o óleo e o segundo interrompe o fornecimento de oxigénio na reacção.



Outras acções que não se deve fazer

Nunca use farinha, leite ou açúcar, essas substâncias podem piorar as coisas.



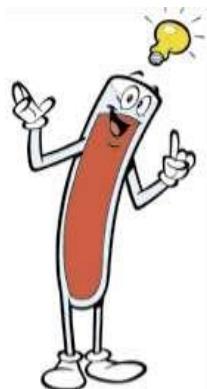
Observação: O óleo quente produz queimaduras mais graves do que as provocadas por água quente porque o óleo possui menor calor específico, consequentemente atinge maior temperatura.





O sal: ingerir moderadamente

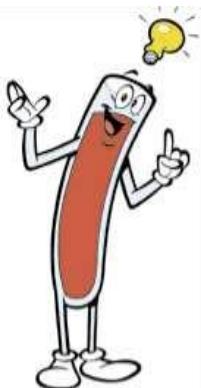
Consumir certos alimentos, nem sempre é uma tarefa prazerosa. Para tal, aprendemos que além do cozimento, o emprego de condimentos pode realçar o sabor da comida, aumentando o interesse pelo prato.



Um exemplo bem claro e simples que ocorre no quotidiano é o caso da **Lactuca sativa**, nome científico de uma das hortaliças comercializadas em Angola, e conhecida popularmente como alface.

Ainda que não exija muito preparo, a alface apresenta pouca atratividade ao paladar, levando a maioria dos apreciadores a resolver este “problema” insosso com temperos prontos ou adicionando limão/vinagre e sal.

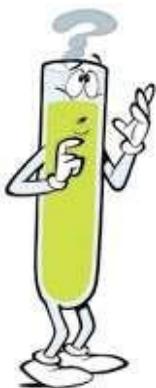
Existe no mercado uma vasta variedade de temperos que garantem aos alimentos melhor aroma e sabor, um desses condimentos é o sal.



O termo **sal**, na linguagem comum, refere-se ao sal de cozinha, conhecido também como cloreto de sódio, é uma substância inorgânica pertencente à função química dos sais. Suas principais características são a dissolução e o sabor salgado. Utiliza-se para salgar alimentos preparados de forma artesanal ou processados.

Quimicamente, o termo **sal** refere-se a uma grande variedade de substâncias, que têm em comum o facto de apresentarem ligações iónicas entre pelo menos um catião e um anião.

Por quê precisamos ingerir sal?



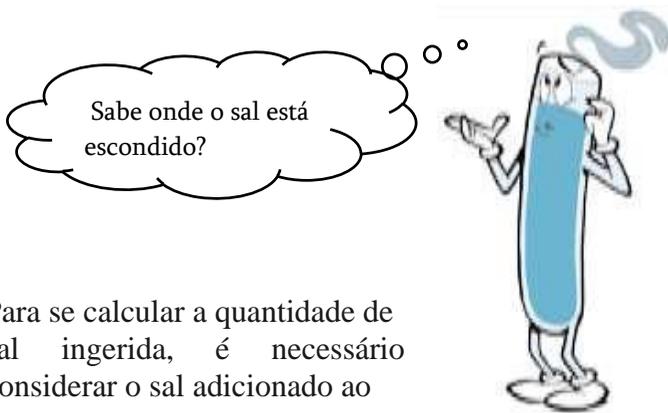
O cloreto **de sódio**, nosso bom e velho sal de cozinha, é um dos mais preciosos alimentos de que se tem conhecimento. Nossas células precisam dele o tempo todo, uma vez que o sódio é um importante controlador de substâncias que entram e que saem de dentro delas. Ingerindo de **6 a 8 gramas de cloreto de sódio por dia**, isso dá um pouco mais que duas pitadas, conseguimos manter o equilíbrio do corpo, isto é, um balanço ideal dos nutrientes e de água dentro das células.

Na quantidade adequada, o sal aumenta os movimentos peristálticos dos intestinos,

contribuindo para uma boa digestão, facilita a produção de energia, auxilia o funcionamento renal, além de muito importante para quem pratica mais de uma hora de exercícios físicos, pois ajuda a repor o sódio perdido com o suor. Sem o sódio, seu controlador de água celular, o organismo não conseguiria reter líquidos e as células perderiam seu volume normal.

Já o excesso de sal é bem perigoso, pois ele suga a água das células, retém excessiva quantidade de líquidos no organismo, o que força demais os vasos sanguíneos, podendo levar a um aumento da pressão arterial. Enquanto uma pequena quantidade de sal promove a função renal, o excesso afecta os rins e interfere no metabolismo de absorção de cálcio e de nutrientes em geral. Nosso paladar exige cerca de dez vezes mais sal do que deveria. Portanto, é importante consumir o sal na dose adequada para manter o equilíbrio do organismo.

A recomendação colocada, aponta para necessidade de limitar a ingestão de sal, está se referindo não só ao sal de cozinha, mas também ao sódio encontrado na constituição de vários alimentos que ingerimos.



Para se calcular a quantidade de sal ingerida, é necessário considerar o sal adicionado ao

temperar os alimentos que preparamos e aquele que está na constituição dos alimentos.

O sal é utilizado na indústria de alimentos para contrabalançar um pouco o gosto de açúcar nos doces. É também um conservante eficaz no caso das carnes e dos alimentos embutidos (por exemplo: presunto, linguiças e salsichas).

- **A seguir apresentamos alguns alimentos ricos em cloreto de sódio:**
 - ✓ Carne seca;
 - ✓ Azeitonas; ✓ Peixe seco;
 - ✓ Bolacha água e sal.
- **De que forma sentimos o sabor salgado?**

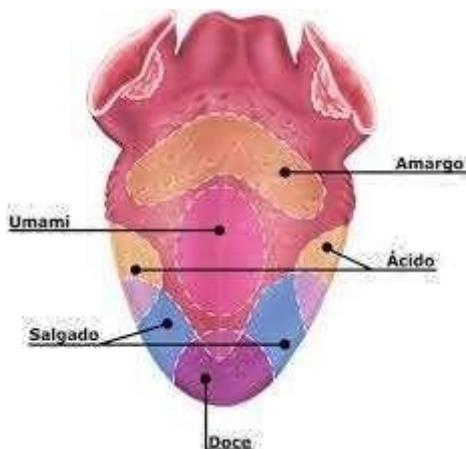


O sabor salgado é um dos cinco principais sabores que os humanos reconhecem.

Ele responde à capacidade específica das papilas gustativas localizadas em ambos os lados da frente da língua. A detecção do sabor salgado é feita por canais iônicos capazes de detectar íons solúveis de sódio (Na^+), potássio (K^+) e outros metais alcalinos.

Quando se fala que algo é salgado, não significa necessariamente que alguém colocou cloreto de sódio (ou sal de cozinha) na comida. Alimentos como a carne vermelha, por exemplo, já são levemente salgados por natureza. O sal adicionado a um alimento tem a função de potenciar efeitos do seu sabor

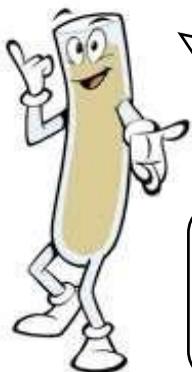
Além disso, o sabor salgado é um dos cinco sabores básicos que os seres humanos percebem, juntamente com o doce, amargo, ácido e umami. O umami, em particular, é caracterizado por um sabor inimitável que não pode ser reproduzido por qualquer combinação dos outros quatro sabores. O glutamato é o principal elemento responsável pelo sabor umami, e alimentos ricos nesse sabor incluem atum e caldo de carne. Portanto, o sal não apenas realça o sabor dos alimentos, mas também desempenha um papel importante na percepção geral do paladar.



(Principais regiões da língua e a relação com a percepção do gosto). Fonte: www.buteco512.com.br

Essa é uma visão muito simplificada do processo de reconhecimento de um gosto, pois a sensibilidade gustativa está distribuída por toda a cavidade oral. Contudo, verifica-se que algumas áreas são mais especializadas em um determinado sabor.

A acção conservante do sal



Certamente, você já viu um alimento estragar: uma fruta ou algo preparado em casa que acabou se deteriorando

Mas já deve ter percebido que a carne, mesmo fora da arca, permanece adequada ao consumo se tiver sido previamente salgada.

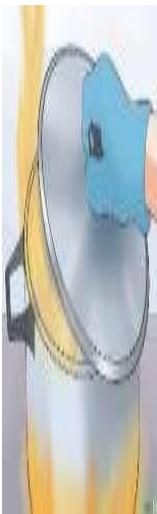
O sal é um exemplo clássico de conservante. Quando uma carne é salgada, o sal (cloreto de sódio) absorve a água presente na carne, evitando que ela absorva umidade do ambiente. Isso impede que os microorganismos que degradam a carne tenham a água necessária para se multiplicar, mantendo o produto conservado por mais tempo. Além disso, o sal também desidrata e mata a maioria das bactérias, absorvendo a água presente nelas através da osmose. Essa técnica de preservação é eficaz porque a ausência de água impede que os patógenos de origem alimentar sobrevivam

Portanto, o uso do sal como conservante está associado à sua capacidade de desidratar os alimentos e os organismos indesejáveis responsáveis por sua deterioração

Isso explica, inclusive, o porquê sentimos sede quando ingerimos alimentos extremamente salgados.

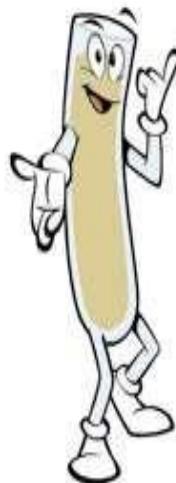


A elevada concentração de sal (soluto) na água (solvente) força o nosso organismo a liberar a água de dentro das células (intracelular) para diluir o excesso de sal, sendo a osmose o fenômeno responsável por este equilíbrio celular dinâmico e natural.



Por que não podemos beber água do mar?

O que acontece se uma pessoa beber água do mar?



Água do mar contém uma concentração significativamente maior de sal (principalmente Cloreto

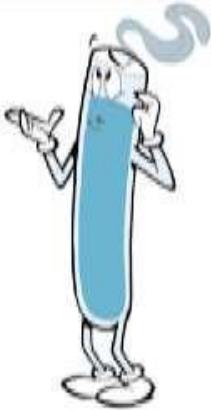
de sódio, NaCl) em comparação com a água potável. Beber água do mar diretamente pode ser extremamente prejudicial para o organismo humano.

● **Beber água do mar. Qual é o risco?**

Se uma pessoa beber apenas água do mar acabará morrendo, porque o organismo humano não tem capacidade de eliminar todo o sal ingerido. Para cada litro de água do mar, necessita-se de dois litros de água para diluir o sal. Nesta condição, a elevada concentração do cloreto de sódio no organismo faria com que as células liberassem água na tentativa de diluí-lo (osmose), provocando um quadro de desidratação.

Osiose ocorre com a passagem do solvente (geralmente a água) da solução mais diluída para a mais concentrada (ou menos diluída nesse caso água do mar).

- **Sal e hipertensão cuidado com os exageros**



O consumo de sal é, de fato, importante para a sobrevivência dos seres humanos, pois o ***cloreto de sódio*** é um mineral indispensável para o funcionamento das células.

No entanto, é o excesso de sal que pode ser prejudicial à saúde, especialmente quando se trata de ***hipertensão arterial***.

Aprofundar sobre a hipertensão não é objectivo neste texto, pois ela pode estar relacionada a múltiplas causas, incluindo genéticas.

Portanto, é importante que pessoas hipertensas moderem o consumo de sal e estejam cientes dos riscos mineral associados ao excesso desse dieta.

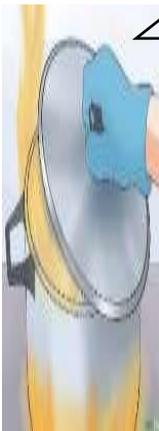
3



O acompanhamento medico da pressão arterial é importante, pois ela pode aumentar com consumo excessivo de

Açúcar fonte de energia

O açúcar, está presente de maneira marcante na cozinha. Usamos muito de suas propriedades, o açúcar é um ingrediente amplamente utilizado na culinária e tem várias propriedades que afectam tanto o sabor quanto a textura dos alimentos. mas, geralmente, desconhecemos porque e como elas atuam em nossas receitas e em nosso corpo.



Qual o açúcar mais indicado:
mascavo ou refinado?

O açúcar é, de facto, um alimento amplamente utilizado em nossa dieta devido ao seu sabor doce e à rápida assimilação de energia que proporciona

Açúcar na linguagem comum e na ciência

Na linguagem popular, quando se fala em açúcar, geralmente estamos nos referindo à sacarose, que é um tipo específico de açúcar amplamente utilizado na cozinha como condimento essencial em muitas receitas. A sacarose é composta por uma molécula de glicose e uma molécula de frutose, e é extraída principalmente da cana-de-açúcar e da beterraba. No entanto, nos meios científicos, o termo “açúcar” abrange uma variedade de compostos além da sacarose. Alguns exemplos de outros açúcares incluem:

- ✓ **Maltose:** É encontrado no malte e é usado na fabricação de cerveja e produtos de panificação.
- ✓ **Lactose:** Também conhecida como “açúcar do leite”, ela está presente no leite e seus derivados.
- ✓ **Frutose:** encontrado naturalmente em frutas, mel e vegetais. Ela é mais doce que a glicose e a sacarose.
- ✓ **Glicose:** e é a principal fonte de energia para as células do nosso corpo. Ela está presente em alimentos como pães, massas e batatas.

Portanto, quando falamos sobre “açúcar” em contextos científicos, estamos considerando essa variedade de compostos, cada um com suas características e funções específicas.

Sacarose: O que é e qual a sua constituição

Para uma rápida demanda de energia, nada se iguala ao açúcar. A sacarose, popularmente conhecida como açúcar comum ou açúcar de mesa, é um dissacarídeo composto por uma molécula de glicose

e uma de frutose. Em condições ambiente, a sacarose tem aparência de cristais brancos, sabor doce e é solúvel em água.



A principal fonte é a cana -de-açúcar. É composta por dois monossacarídeos: α glicose e a frutose.

O sabor doce do açúcar

Em nossa alimentação, quando falamos em excesso de consumo de açúcar, estamos nos referindo principalmente à sacarose.

Como sentimos o sabor doce?



A partir da língua, que é o órgão responsável por outras modalidades sensoriais que contribuem na experiência gustativa, por exemplo a textura e a temperatura dos alimentos.



A sensação do sabor é resultado de um sistema sensorial dedicado primeiramente a verificar a qualidade do alimento que será ingerido. Embora ajudado pelas análises do olfato e da visão, o reconhecimento final se dá nas interações que certos agrupamentos das moléculas dos alimentos vão ter com receptores exclusivos para cada gosto, os quais estão presentes, de forma predominante, em nossa língua. Nós humanos reconhecemos cinco tipos de gostos: ácido, amargo, doce, salgado e umami.

Um ser humano normal consegue detectar a presença de cerca de 6,85g de açúcar dissolvidos em 200 mL de água.



Doce e salgado, assim como azedo ou amargo são algumas das propriedades sensoriais da matéria, mais apropriadamente chamadas de propriedades organolépticas, que são todas as propriedades que podem impressionar, pelo menos, um de nossos cinco sentidos.

No açúcar de cozinha há somente sacarose?



Rigorosamente falando, não. No açúcar comercial, há sempre uma pequena percentagem de ‘impurezas’ (predominantemente sais minerais e aminoácidos) que resistiram as várias etapas de refino.

O Açúcar na cozinha

A aceitação intensa ao sabor doce, provavelmente porque, na natureza, a doçura indica que as frutas já estão maduras e prontas para serem consumidas. Este facto certamente influenciou nosso paladar hoje no que diz respeito à aceitação pelo doce.

- **Tipos de açúcar**

Açúcar Refinado (Açúcar Branco): é o açúcar mais comum encontrado nos supermercados e também o mais barato.

Açúcar Mascavo: O açúcar mascavo é quase bruto e tem uma cor escura e húmida. Ele é extraído após o cozimento do caldo de cana e não passa pelas etapas de refinamento que o açúcar branco passa.

Já encontrou a resposta de qual é o açúcar, mas indicado. Se não continua lendo



- **Açúcar refinado faz mal? É melhor utilizar o mascavo?**



Não sei qual é o melhor açúcar



O açúcar mascavo e o açúcar refinado têm diferenças significativas em termos de processamento e composição

Açúcar refinado

Durante o processo de refinamento, o açúcar refinado passa por uma série de etapas químicas para alterar sua cor e sabor, tornando-o claro e uniforme.

Infelizmente, esse processo também faz com que o açúcar refinado perca muitos de seus nutrientes, transformando-o em um alimento com **calorias vazias**, ou seja, sem valor nutricional.

O lado ruim, segundo a maioria dos nutricionistas, é que este processo retira vitaminas e sais minerais, deixando apenas as calorias vazias (sem nutrientes), permanecendo cerca de 99,8 % de sacarose.



Açúcar mascavo

Ao contrário do açúcar refinado, o mascavo não passa pelo processo de refinamento. Ele conserva uma parte de seus nutrientes, incluindo cálcio, fósforo, ferro, sódio, potássio, magnésio, cobre, selênio, vitaminas B5, B6, ácido fólico e niacina.

O grau de pureza de sacarose neste açúcar gira em torno de 90 % e é muito recomendado por nutricionistas, devido ao facto de não ser um produto altamente concentrado e de preço acessível, além de possuir mais nutrientes.



Há, no entanto, autores que afirmam que estes nutrientes presentes no açúcar mascavo somam valores muito pequenos e que quantidades nada saudáveis de açúcar mascavo deveriam ser consumidas para suprir as necessidades diárias de nutrientes em nosso organismo.

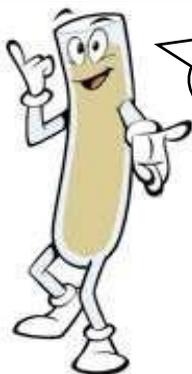
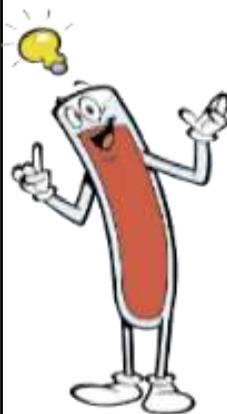
O refino concentra mais a sacarose do açúcar, fazendo com que se tenha um produto com alta densidade de sacaros.

Nosso corpo não está acostumado com compostos de alta pureza



Esta concentração pode causar no organismo um efeito muitas vezes caracterizado por analogia como **efeito montanha russa**, o qual se caracteriza por altas e baixas concentrações de glicose no sangue em tempos relativamente curtos. Este feito pode, a longo prazo, causar avarias no sistema liberador de insulina, podendo resultar em patologias.

O açúcar refinado é um produto concentrado e pode gerar, com um consumo excessivo do mesmo, altos níveis de glicose no sangue de maneira relativamente rápida. O mesmo só proporciona calorias vazias, porque não contém nenhum nutriente uma vez que **durante** o processo químico de refino são extraídas as fibras, sais minerais, proteínas e vitaminas fornecendo, apenas quase que 100 % de glicose e frutose ao organismo.



A decisão de optar por um tipo de açúcar é muito pessoal.

Se queres um conselho sobre o consumo de açúcar procure um nutricionista, se você possui problemas de saúde, quer emagrecer ou apenas manter-se saudável, ele saberá, com base em análise das respostas do seu metabolismo, orientá-lo sobre a ingestão de alimentos e lhe indicará o adoçante mais adequado.

Escurecimentos dos açúcares. É um processo comum na culinária, especialmente quando se prepara pudim ou bolo de banana.



Para compreender isso, primeiro precisa-se conhecer os tipos de reacções de escurecimentos dos alimentos



Polifenol oxidases são enzimas que atuam na superfície de frutas cortadas e são responsáveis por oxidar polifenóis, resultando em mudanças de cor e sabor. Essas enzimas são responsáveis pelo escurecimento de frutas como maçãs, bananas e peras quando expostas ao ar. O processo enzimático ocorre quando as células da fruta são danificadas

durante o corte, liberando essas enzimas que reagem com os compostos fenólicos presentes na fruta.

Por outro lado, a reação não enzimática ocorre em certos tipos de alimentos quando aquecidos. Isso pode resultar em reações de escurecimento, caramelização e formação de compostos de sabor e aroma.

A formação da cor escura em certos alimentos na cozinha, está associado ao escurecimento não enzimático



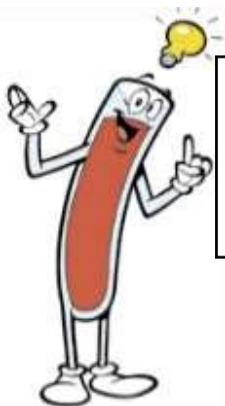
Um exemplo comum é a reação de Maillard, que ocorre quando proteínas e açúcares são aquecidos juntos, resultando em sabores e aromas complexos em alimentos assados, grelhados ou torrados.

Sempre que grelha frango, ela fica com uma cor quase caramelizada não é mesmo? É justamente a reação de Maillard acontecendo



Caramelização é uma degradação física em que açúcares são aquecidos à temperatura elevadas, na ausência de compostos nitrogenados, os quais formam produtos complexos, resultados de polimerização.

O caramelo começa a ser produzido durante os estágios iniciais, mas a medida em que a reacção continua, ocorre a formação de estruturas de massa molecular mais elevada, o que influi no sabor, o qual se torna gradativamente mais amargo com a elevação da temperatura, ou seja, o açúcar irá queimar de acordo com uma relação diretamente proporcional ao tempo que deixar a penela no fogão.



O processo de caramelização (mudança de cor) começa a surgir à temperatura de 154°C

A formação da cor amarela, inicia-se em 180°C . O açúcar passa de tons bem claros de amarelo, transformando-se para um durado característico até chegar a uma cor negra intensa, quando a temperatura atingir cerca de 210°C .

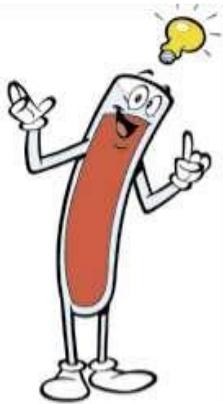
4

Para de chorar por causa de mim

Que prazer é temperar a refeição com os aromatizantes que compõem o género o alho, a cebola, e a cebolinha e suas variantes.



O odor de todos esses condimentos baseia-se no mesmo elemento, o enxofre. Enxofre é o elemento chave que confere o aroma característico ao alho, à cebola e à cebolinha. Esses condimentos não apenas adicionam sabor aos pratos, mas também têm benefícios para a saúde



Portanto, ao temperar suas refeições com alho, cebola e cebolinha, você não apenas adiciona sabor, mas também promove sua saúde

O odor do alho e das cebolas: Uma resposta química complexa

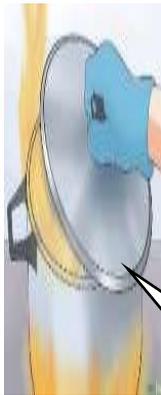
O alho e as cebolas são ingredientes amplamente utilizados na culinária devido aos seus sabores característicos.

No entanto, o que muitas pessoas não sabem é que o odor forte e marcante desses alimentos não está presente nas plantas intactas. Em vez disso, ele é produzido por meio de uma resposta química complexa quando essas plantas são danificadas.

Cortar cebola e não chorar é quase como alguém sair de casa (desprotegido) a chover e não se molhar é inevitável



Porquê choramos quando cortamos a cebola



Porque o nosso corpo reage assim?

Por que sentimos aquela sensação desagradável dos olhos a picar antes de irmos às lágrimas?

Estes fenómenos têm razão de ser, como tudo na vida?

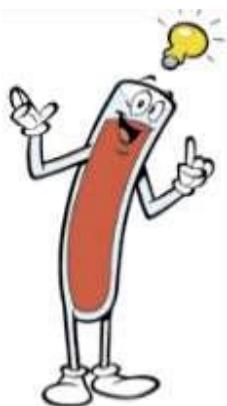
A explicação está na Química, claro! A explicação remete a uma análise da constituição da cebola. A cebola, enquanto está no solo, absorve dele uma quantidade de enxofre. As células da cebola, uma parte dela é rica em enzimas e a outra em sulfuretos.

No entanto, uma cebola colocada em casa é inofensiva, ou seja, não emite nenhum composto irritante aos nossos olhos. Isto ocorre porque as enzimas que activam o sabor e biogénese do factor lacrimojante são guardadas em vacúolos no citoplasma.

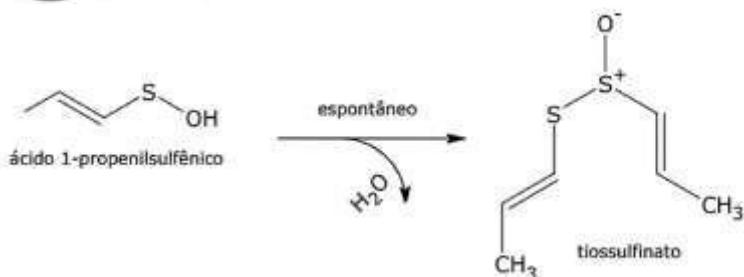


Quando cortamos
cebolas em pedaços
para fazer refogado e
em poucos segundos

Cortar alhos e cebolas resulta na destruição de milhões de células, que liberam seu conteúdo. Nele estão, entre outras coisas, um **sulfóxido do aminoácido cisteína** e enzimas chamadas **alinases**, que provocam a transformação do **sulfóxido** em ácido **propenilsulfênico**.



Aquele perfume maravilhoso do refogado vem a seguir, com a transformação espontânea do ácido propenilsulfênico em tiosulfinato, este sim o responsável pelo cheiro característico da cebola.

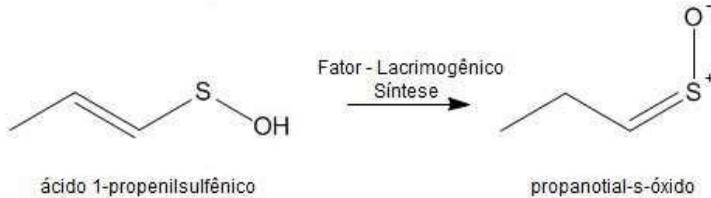


Então que substância nos faz lacrimejar?



O tiosulfinato cheiroso não é o único resultado da reacção desencadeada pela destruição das células. O ácido **propenilsulfênico**, também se transforma espontaneamente em **propanotial-S-óxido**, este sim

o factor lacrimogéneo volátil que irrita os olhos e dispara o reflexo de produção de lágrimas em abundância.



- **Por que o refogado não causa o mesmo efeito?**

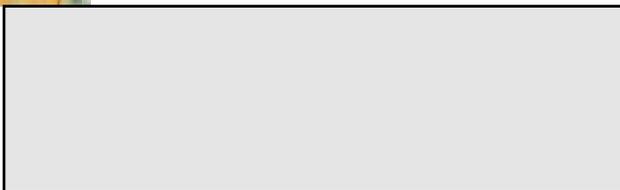
Quando refogamos a cebola, ela é submetida a **altas temperaturas**. Essa alta temperatura **desnatura** a enzima **LF sintase**, inativando-a. Como resultado, a cebola refogada não produz mais o ácido sulfúrico irritante, e nossos olhos não lacrimejam da mesma forma.

O refogado da cebola inativa a enzima responsável pela produção do ácido irritante, tornando-a mais amigável para nossos olhos.

- **O que fazer para tal não acontecer**

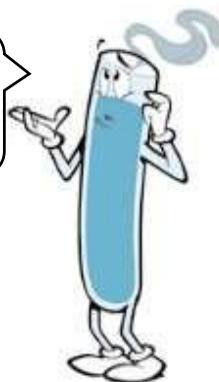
Quase toda a gente conhece os truques para evitar o lacrimejar quando as cortamos. Por exemplo, descascar uma cebola debaixo de água corrente ou molhar as mãos e a cebola antes de a cortar vai reduzir o efeito da substância sulfurosa, uma vez que grande parte do gás vai reagir com a água, das mãos ou da cebola, evitando que chegue aos nossos olhos.

Outro truque é colocar as cebolas na geleira antes de cortá-las, já que o frio inibe a actividade da enzima.



Aqui você já deve estar se perguntando: se tanto alhos como cebolas, parentes próximos em espécie e cheiro, têm o ácido propenilsulfênico formado quando se destroem as células de alhos e cebolas se transforma espontaneamente, no tiosulfinato que dá o perfume ao refogado, mas os olhos só ardem com as cebolas porque?

Por que diabos
espremer alho não
faz chorar?



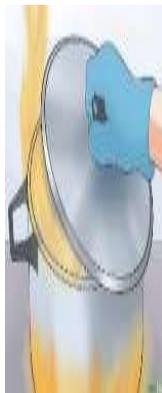
O tal do ácido propenilsulfênico não se transforma espontaneamente no factor lacrimogéneo, quem faz isso é uma outra enzima, que apenas as cebolas possuem, sintase do factor lacrimogéneo



5

Boca pegando fogo

Já debes ter ouvido que tomar leite é uma boa maneira de remover a ardência do jindungo na boca, e muitos já devem ter comprovado isso na prática.



Você sabe o que tem de tão especial no leite para cortar o efeito da ardência?

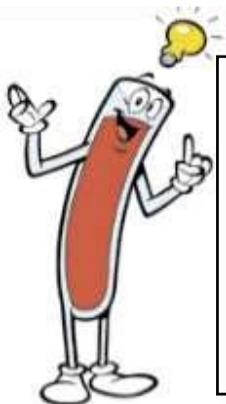
Outros tipos de bebidas podem também ser efetivas nessa tarefa?

Ardência do jindungo na boca e o uso do leite

A ardência gerada pela ingestão do jindungo (fruto picante de plantas do género *Capsicum*) é causada por um grupo de compostos químicos orgânicos chamados de capsaicinóides. Os principais compostos activos presentes no jindungo são a capsaicina ($C_{18}H_{27}NO_3$). Quando consumimos jindungo, esses compostos ativam os receptores de dor na boca, causando a sensação de queimação.

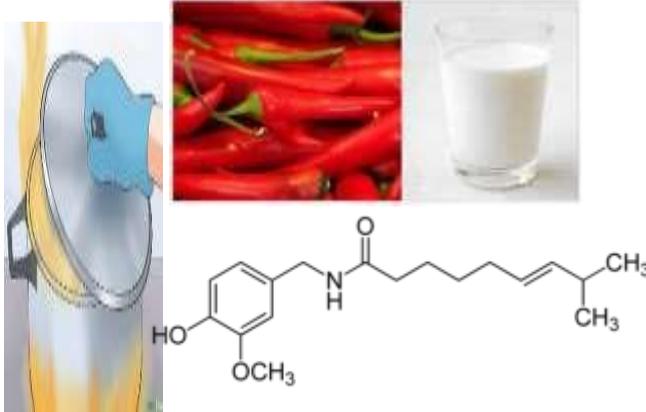
Para aliviar essa ardência, muitas pessoas recorrem ao leite. O leite contém caseína, uma proteína que se liga à capsaicina e ajuda a neutralizá-la. Beber leite após ingerir jindungo pode aliviar a sensação de ardência. Além disso, alimentos gordurosos também podem ser úteis, pois a capsaicina é solúvel em gordura.

Portanto, se você estiver enfrentando a ardência do jindungo, experimenta beber um pouco de leite ou consumir alimentos gordurosos para aliviar o desconforto.



Se não sabia, saiba agora que a parte mais ardida do jindungo é a semente. E é justamente lá que se encontram as capsaicinóides, a função destas substâncias é proteger o jindungo contra o ataque de fungos, é por isso que o vegetal precisa ter um sistema de

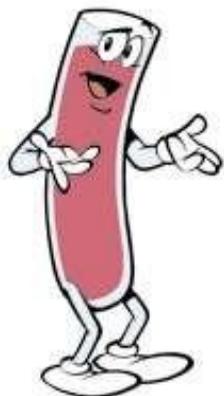
Por que o leite corta a ardência do jindungo?



A estrutura química dos capsaicinóides na figura acima, possui um caráter pouco polar (se aproxima mais do comportamento de uma molécula apolar), ou seja, não se mistura bem com água (solvente polar).

Quando o jindungo arde não adianta beber água

Acção e reacção. Ao comer jindungo você vai correndo para beber água.

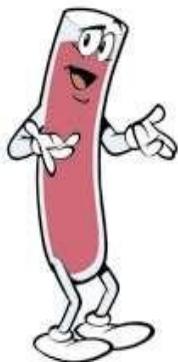


Na verdade, beber água é uma péssima ideia.

Como assim! Qual seria a melhor solução?



Quimicamente, a água não é o recurso mais indicado devido a sua polaridade. A água em vez de aliviar a dor, vai espalhá-la pela língua. Um copo de água até pode anestesiá um pouco seus tecidos bucais, mas o alívio só dura alguns segundos

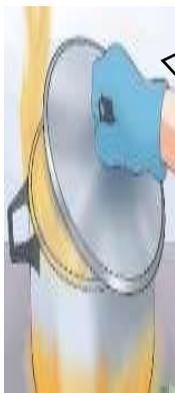


Por isso não adianta beber água para aliviar de forma significativa a ardência.

Já o leite, junto com a água, possui bastante gordura (solvente apolar) e caseína, uma molécula proteica que se liga bem às substâncias apolares. Ambos os componentes, especialmente a caseína, irão interagir muito bem com os capsaicinóides, dissolvendo-os e lavando-os da boca.

Acredite o melhor a fazer é

tomar leite, pois neutraliza a
acção dos capsaicinóides



Beber gasosa seria também
uma boa solução? Já que a água não
é aconselhável?

Os refrigerantes também não
funcionam, pois têm uma alta
concentração de água, apenas piorará a
situação. A capsaicina têm
propriedades oleosas e repele a água, portanto, evite
qualquer bebida com altas concentrações de H₂O.

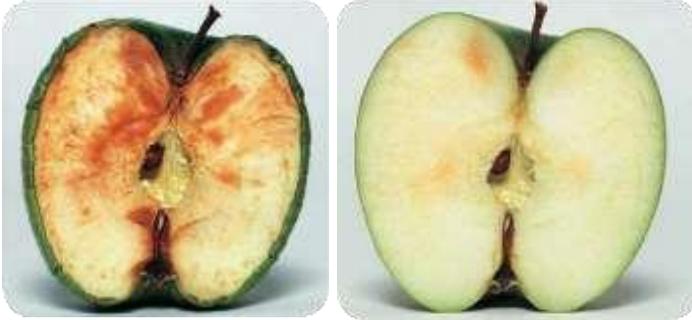
No caso da ardência na boca, é interessante acrescentar que soluções contendo, no mínimo, 10% de sacarose (açúcar de cozinha) também mostram ser quase tão efetivas quanto o leite em diminuir a sensação de ardência causada pelo jindungo. Só que, ao contrário do leite, que irá retirar os capisacinóides da boca permanentemente, a sacarose irá apenas aliviar a dor por alguns minutos (através de interações com outros receptores na boca).

Uma dica para você copo açucarado de
leite funcionará muito melhor do que leite



puro, por aliviar mais rapidamente a ardência.

QUÍMICA TODO DIA



O escurecimento das frutas após serem cortadas é um fenómeno natural que ocorre devido à oxidação. Quando você descasca ou corta uma fruta, as células são rompidas e as enzimas polifenoloxidasas entram em contacto com o oxigénio do ar. Isso resulta na liberação dessas enzimas, que causam o escurecimento das frutas. Esse processo é especialmente rápido em frutas de polpa clara, como maçã, banana, pera, pêsego

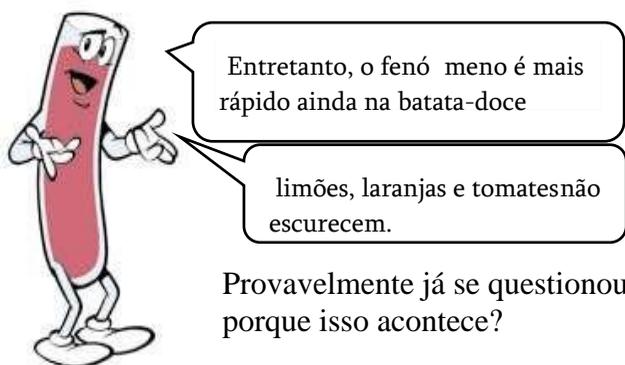
1

Escurecimento de frutas e vegetais

A procura e aceitação de um determinado produto são baseadas em sua

qualidade. Em alimentos, a cor é um dos atributos mais importantes, pois o consumidor geralmente julga inicialmente a qualidade de um produto pela aparência.

Algumas frutas, como a maçã, a banana e a pera, quando descascadas e deixadas em contacto com o ar por algumas horas, ficam escuras. O mesmo ocorre com outros vegetais, como a batata-rena



A ciência explica

A explicação científica para o escurecimento de vegetais, como a maçã, está relacionada à presença da enzima **polifenol oxidase** e à acumulação de compostos **fenólicos**. Quando cortamos uma maçã, as células do tecido vegetal são danificadas, liberando a enzima e os compostos fenólicos. Esses compostos reagem com o oxigénio, formando quinonas que, por sua vez, se combinam para criar

um pigmento escuro chamado **melanina vegetal**, responsável pela cor escura observada. É interessante como a ciência nos permite entender esses processos naturais e suas causas.

Isso acontece por que alguns vegetais contêm uma enzima chamada polifenol oxidase e acumulam grandes quantidades de substâncias chamadas compostas fenólicas. Juntos, eles causam o escurecimento desses alimentos, mas só quando o tecido vegetal é danificado.

Apesar de não causar mal à saúde, a formação da melanina vegetal afeta o gosto^[1]_{SEP} e a aparência do alimento.



Uma salada de frutas toda marrom não apetece, não é?

O que fazer para evitar esse escurecimento?

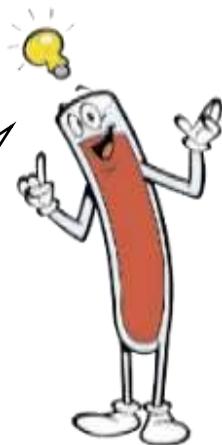
Retardar essa degradação é

Vale ressaltar que, esse escurecimento não significa que o legume esteja estragado.

importante para evitar o aparecimento de sabor desagradável e também pela toxidez do produto formado

Eis alguns truques para evitar o escurecimento

- ✓ Colocam-se as mesmas em molhos em água. A água impede o contacto do oxigénio com a enzima, o que impede o escurecimento. Já



a acidez do suco de limão reduz a actividade da polifenol oxidase, o que também preserva a coloração original.

- ✓ O resfriamento e o cozimento têm o mesmo efeito. Pelo resfriamento, a oxidação se torna mais lenta e o cozimento desnatura as enzimas

O mesmo processo de escurecimento não acontece no limão ou tomate cortado?

Os limões, laranjas e tomates não escurecem devido a acidez existente neles, esta acidez limita a acção das enzimas, além disso, o ácido ascórbico é um ótimo antioxidante.

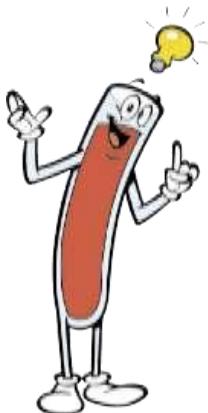


Lembrando que a degradação dos alimentos é um processo natural, mas essas medidas podem ajudar a retardá-la e manter a qualidade dos alimentos por mais tempo.



Química do refrigerante

Refrigerante é uma bebida não alcoólica, carbonatada e com alto poder refrescante, encontrada em diversos sabores



Entenda um pouco sobre a função de alguns ingredientes utilizados na fabricação dos refrigerantes.

Composição do refrigerante:

Água: Constitui cerca de **88% m/m** do produto final. A água utilizada na fabricação de refrigerantes precisa atender a certos requisitos, como baixa alcalinidade e ausência de excesso de sulfatos, cloretos e fenóis, que podem alterar o sabor e a cor do refrigerante.

Açúcar: É o segundo ingrediente em maior quantidade, conferindo o sabor adocicado à bebida.

Gás carbônico: Responsável pela carbonatação e efervescência do refrigerante.

Concentrados: São os sucos ou essências que dão sabor à bebida.

Acidulante: Além de realçar o sabor, também atua como regulador de pH, impedindo a proliferação de microrganismos.

Outros componentes: O refrigerante também pode conter acidulantes, antioxidantes e conservantes para regular o sabor, prevenir oxidação e inibir o crescimento de microrganismos

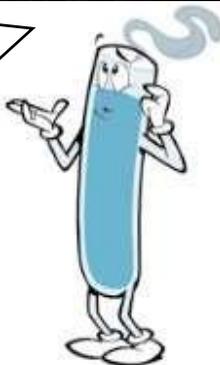
Apesar do refrigerante abranger assuntos e conceitos amplos na química, vamos nos limitar no gás em seu interior e a pressão existente devido a esse gás.

Dióxido de carbono, a carbonatação dá **vida** ao produto, realça o paladar e a aparência da bebida. Sua ação refrescante está associada à solubilidade dos gases em líquidos, que diminui com o aumento da temperatura. Como o refrigerante é tomado gelado, sua temperatura aumenta do trajeto que vai da boca ao estômago. O aumento da temperatura e o meio ácido estomacal favorecem a eliminação do CO₂, e a sensação de frescor resulta da expansão desse gás, que é um processo endotérmico.

Quando abrimos uma garrafa de refrigerante e ouvimos aquele **chiado** característico, é uma evidência de que a dissolução foi feita a alta pressão, e esse som indica que o CO_2 está sendo libertado para o ambiente.



Um refrigerante não é o mesmo quando perde o gás, não é mesmo?



Vamos mais factores que contribuem para a efervescência das bebidas carbonatadas:

Claro! explorar

Material da Embalagem

As garrafas de plástico usadas para refrigerantes são frequentemente feitas de tereftalato de polietileno (PET). O PET é ligeiramente permeável ao gás carbônico (CO_2).

Com o tempo, pode ocorrer difusão do CO_2 pelas paredes do recipiente. Essa difusão diminui a

efervescência, pois parte do CO_2 escapa da bebida para o ambiente.

As garrafas de vidro não possuem esse problema, pois não são permeáveis ao CO_2

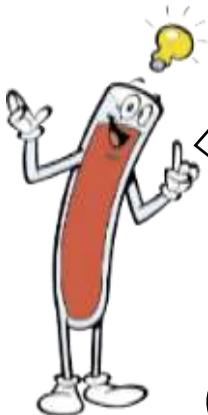


Agitação do Líquido

Agitar o líquido dentro da garrafa ou lata pode fazer com que o CO_2 escape mais rapidamente. Quando você agita uma bebida carbonatada, as bolhas de CO_2 se formam e sobem à superfície.

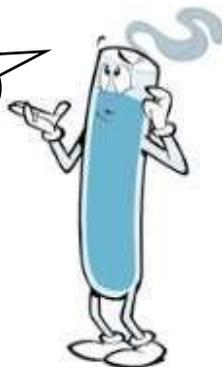
A agitação também pode levar a pequenas mudanças na pressão dentro do recipiente, facilitando a liberação do gás.

Atenção: sempre que ir ao supermercado, loja ou mesmo no mercado informal, verifique a data de validade dos produtos que for comprar e evite adquirir um refrigerante com data vencida.



Muitos acreditam que o líquido espalhe devido ao aumento da pressão do gás dentro da garrafa, o que é um equívoco

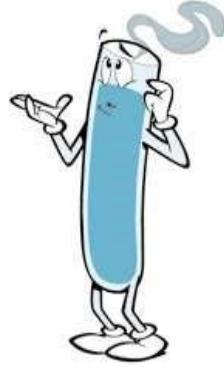
Como assim?



O que acontece quando uma garrafa é agitada e depois aberta?

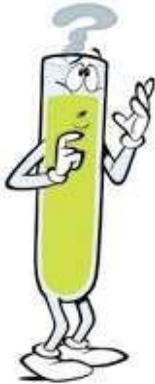
Pressão e Agitação

- ✓ Quando você agita uma garrafa de refrigerante, o CO_2 dissolvido no líquido é liberado.
- ✓ A agitação cria pequenas bolhas de gás que sobem à superfície.
- ✓ Essas bolhas aumentam temporariamente a pressão dentro da garrafa. No entanto, a garrafa permanece selada, e o CO_2 continua dissolvido no líquido.



Abertura da Garrafa

- ✓ Quando você abre a garrafa, a pressão interna diminui rapidamente para igualar a pressão atmosférica.
- ✓ Essa rápida mudança de pressão permite que o CO_2 escape do líquido.
- ✓ O som característico que você ouve ao abrir a garrafa é o resultado dessa liberação rápida de gás.



Mas, como retardar a saída deste gás para evitar que o refrigerante fica choco?

Duas dicas para resolver o problema



Transferência para um Recipiente Menor

Transferir o volume de líquido de um recipiente grande (como uma garrafa de refrigerante de 1,5 litro) para um menor pode ajudar a diminuir a área sem líquido. Isso reduzirá a quantidade de CO₂ (gás) que sairá da solução.

Menos área de superfície exposta significa menos oportunidade para o CO₂ escapar.

Armazenamento na Geladeira

Deixar a garrafa bem fechada dentro da geladeira é outra solução eficaz.

A solubilidade dos gases aumenta com a diminuição da temperatura.

A geladeira é capaz de dissolver cerca de duas vezes mais dióxido de carbono na temperatura de refrigeração do que no ambiente.

Essas estratégias simples podem ajudar a manter a efervescência e o sabor das bebidas carbonatadas por mais tempo

Essas estratégias simples podem ajudar a manter a efervescência e o sabor das bebidas carbonatadas por mais tempo

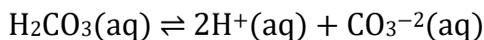


E aquele gosto azedo vem de onde?



Quimicamente, falando o refrigerante é uma solução composta de vários ingredientes, dentre elas pode-se destacar o açúcar (ou seu substituto sintético/natural) e água gaseificada.

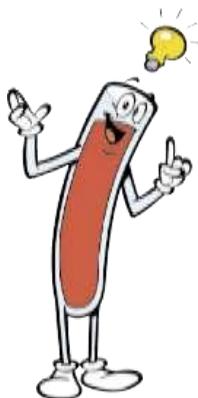
Essa água gaseificada nada mais que o dióxido de carbono dissolvido em água, formando um equilíbrio representado na equação a seguir:



Na equação existe um equilíbrio do íon hidrogénio $\text{H}^+(\text{aq})$ e o ácido carbónico.

O equilíbrio representado na equação evidencia o carácter ácido do refrigerante. São esses íões

hidrogénio presente na solução que dão o carácter ácido na bebida. É este carácter que dá aquele **saborzinho** característico das bebidas gaseificadas, diferenciando-as das demais não carbonatadas.



“A Química está presente desde a formulação até o momento em que abrimos uma garrafa de refrigerante. É uma ciência que nos permite desfrutar dessas bebidas com segurança e satisfação”

A Química tem um papel essencial na análise de produtos consumidos pelas pessoas.

3

Sensação quente e frio

Calor e frio são sensações que percebemos em nosso corpo e estão relacionadas à temperatura.

O calor é uma forma de energia térmica que flui de um objecto mais quente para um objecto mais frio.



Quando tocamos algo quente, nosso corpo absorve essa energia térmica

A temperatura é uma medida da agitação das partículas em um objecto. Quanto mais agitadas estão as partículas, maior é a temperatura.

A sensação de calor ocorre quando nosso corpo entra em contacto com algo cujas partículas estão agitadas e transferem energia térmica para nós. Por exemplo, quando tocamos uma xícara de café quente, sentimos calor.

O frio é a sensação oposta ao calor. Ele ocorre quando nosso corpo entra em contacto com algo cujas partículas estão menos agitadas e transferem energia térmica para o objecto. Isso faz com que

nosso corpo perca calor.

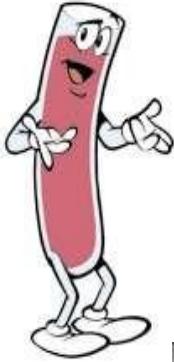
A temperatura baixa está associada à sensação de frio. Quando tocamos algo frio, como um cubo de gelo, nosso corpo perde calor para o objecto



“Calor e frio são sensações que experimentamos com base na transferência de energia térmica entre nosso corpo e o ambiente. A temperatura é a medida quantitativa dessa energia térmica, e nossa percepção de calor ou frio depende dessa troca de energia”.

Temperatura e sensação de quente e frio

A sensação de quente e frio é algo que frequentemente usamos para avaliar a temperatura de objetos ou superfícies. No entanto, essa percepção pode nos enganar em algumas situações.



Por exemplo, quando tocamos uma superfície, como a testa de uma criança para verificar se ela está febril, estamos usando nosso corpo como um termómetro. Da mesma forma, ao colocar a ponta do dedo na água, podemos avaliar se está quente ou morna.



O que acontece é o seguinte: quando dois corpos, com temperaturas diferentes entram em contacto, há uma modificação dessas temperaturas. Essa modificação acontece à medida que a energia do corpo com maior temperatura é transferida para o corpo à menor temperatura, e depois disso alcançam um mesmo valor de temperatura.

No primeiro exemplo, há transferência de energia da testa do filho para a palma da mão dos pais. Dai a temperatura da mão se



modificar rapidamente e dar a sensação que ela esta com febre

No entanto, é importante lembrar que essa sensação subjetiva pode variar de pessoa para pessoa. O que parece quente para uma pessoa pode não ser tão quente para outra. Além disso, a sensação de quente ou frio também pode ser influenciada por fatores como a humidade do ar, a velocidade do vento e a temperatura ambiente.

Esquenta ou não

É comum utilizar agasalhos quando o tempo está, mais frio.



Esses agasalhos esquentam?

Dizer que esses esquentam é um erro físico grave, pois nada disso tem uma fonte própria de energia.

A ciência explica

Na verdade, nosso organismo gasta energia para nos manter a cerca de 36°C , temperatura normal do nosso corpo. Se o ambiente estiver mais frio do que o nosso corpo, vai nos roubar calor. Assim quando está muito frio, o fluxo de calor de dentro para fora do nosso corpo fica mais intenso e começa-se a ter a sensação de frio, um alerta do nosso sistema nervoso para buscar uma proteção térmica.

Para evitar perda excessiva de calor para o ambiente usamos agasalhos. A parede de tecido servirá de isolante térmico, tornando a perda de calor para o ambiente menor e mais lento, diminuindo a sensação térmica de frio.

QUÍMICA E SAÚDE



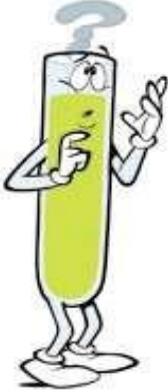
Quando uma pessoa consome álcool, sua capacidade de julgamento e avaliação de risco pode ser significativamente diminuída. Isso pode torná-la perigosa para si e para os outros, especialmente quando está dirigindo um automóvel. A má combinação entre álcool e direção `e uma das principais causas de acidentes de transito em todo mundo.

Lembre-se sempre “se beber, não conduza. E se conduzir, não beba”. Essa `e uma mensagem crucial para a segurança nas estradas e para a prevenção de tragédias. `E responsabilidade de cada um de nós garantir que não coloquemos em risco nossa própria vida e a vida dos outros.

1

O Suor

O suor é uma parte natural do funcionamento do nosso corpo. As glândulas sudoríparas localizadas na região das axilas são responsáveis por produzir o suor. Existe uma grande produção de substâncias químicas por bactérias na região das axilas. São tais substâncias que provocam o odor desagradável. Ter cuidado com a região das axilas é algo muito comum no cotidiano das pessoas.



Mas que relação tem essa pequena parte do corpo com a química?

Conheça a relação existente entre a Química e as axilas, mas primeiro veja alguns aspectos importantes sobre o suor e como é produzido

O suor, que muitas vezes pode ser desconfortável, tem importantes funções para o metabolismo humano, como, por exemplo, conduzir água para a superfície da pele a fim de hidratá-la e manter a temperatura corporal.

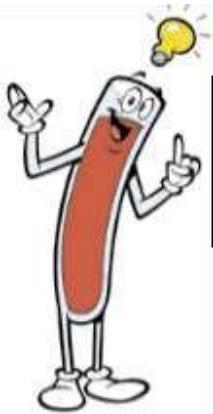




Quando a temperatura do corpo excede os 37 °C, o suor age como um mecanismo de refrigeração; os vasos sanguíneos próximos à pele se dilatam e estimulam as glândulas sudoríparas a iniciarem o processo de transpiração.

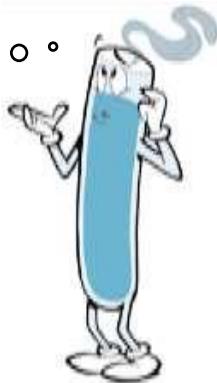
O suor é produzido pelas glândulas sudoríparas apócrinas. Basicamente a composição química do suor é 99% de água e, em ordem de concentração do maior para o menor, íons cloreto, sódio, potássio, ureia, amoníaco, ácido láctico e proteínas.

O odor desagradável associado ao suor não é causado diretamente pelos seus componentes químicos, mas sim pela interação desses componentes com as bactérias presentes na pele. Quando o suor entra em contacto com as bactérias, ocorre a decomposição das proteínas e lípidos, resultando no odor característico.



Uma pessoa pode suar dentro de 24 horas entre 1,3 g (quando em repouso) e 10 L (em condições extremas).

A transpiração corporal proveniente do trabalho de 2 a 5 milhões de glândulas sudoríparas é espalhadas por quase todo o corpo.



O suor humano em si é uma solução quase inodora, não possuindo um cheiro característico. No entanto, o odor desagradável associado ao suor é resultado da interação entre os componentes do suor e os microrganismos naturalmente presentes na pele.

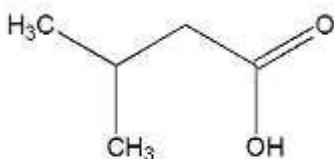
O odor das pessoas não está associado à quantidade de suor que ela produz, mas à quantidade de bactérias existente na pele.



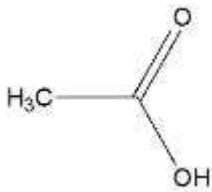
As bactérias presentes em nossa pele (que podem ser *Corynebacterium*, *Staphylococcus* e *Micrococcus*) decompõem as substâncias liberadas pelo suor em outras de odor desagradável, por exemplo alguns ácidos carboxílicos.

Essas bactérias tem a capacidade de metabolizar vários componentes presentes no suor, com exceção da água e dos sais minerais, o resultado da metabolização produzida por elas resulta em vários compostos químicos que apresentam odor característicos e desagradável.

Veja as fórmulas estruturais, o nome e o odor característico de algumas dessas substâncias (ácidos carboxílicos) produzidas pelas bactérias na região das axilas

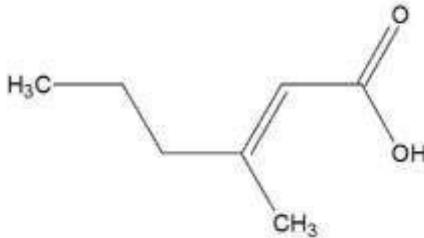


Ácido isovalérico (apresenta odor característico de queijo, como o chulé)



Ácido acético (apresenta odor característico de vinagre)

Ácido 3-metil-2-hexenoico
(apresenta odor característico de cabra)



Estado inicial – SEM ODOR

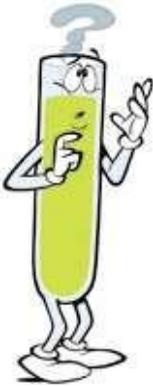
Estão presentes no suor as substâncias liberadas pelas glândulas sudoríparas, como por exemplo os aminoácidos

Acção da bactéria

Estado final – COM ODOR

Estão presentes no suor algumas das substâncias liberadas pelas glândulas sudoríparas e as substâncias produzidas pelas bactérias pela decomposição dos restos celulares, que são os ácidos carboxílicos

O mau cheiro na região das axilas é causado pela presença de milhares de bactérias e pelos ácidos carboxílicos que elas produzem



Como resolver o problema do odor corporal?

O odor corporal é uma parte normal da condição humana, mas pode ser desagradável. Existem várias maneiras de prevenir ou tratar o odor corporal.

Confira algumas dicas e informações úteis

Higiene pessoal

Banho: A maneira mais fácil de eliminar o odor corporal é tomar um banho, o que remove as bactérias da pele. Mesmo que não tome banho todos os dias, fazê-lo algumas vezes por semana, especialmente após o exercício ou outras actividades que o façam suar, pode ser suficiente para se livrar do **odor corporal**.

Secagem adequada: Após o banho, certifique-se de secar bem as áreas onde costuma suar, como as axilas. O

excesso de humidade pode favorecer o crescimento de bactérias, por isso é importante manter a pele seca.

Depilação: Depilar a região axilar pode ajudar, pois os pelos podem concentrar uma maior quantidade de bactérias.

Desodorizantes e antitranspirante Existem diferenças entre desodorantes e antitranspirantes:

Desodorantes: Estes produtos eliminam o odor nas axilas, mas não impedem a transpiração. Eles geralmente contêm álcool e tornam a pele ácida, o que é menos atrativo para as bactérias. Também contêm perfume para mascarar o odor.

Anti transpirantes: Os anti transpirantes contêm compostos à base de alumínio que temporariamente bloqueiam os poros das glândulas sudoríparas. Isso reduz a quantidade de suor que chega à pele.

Fique sempre atento aos rótulos dos produtos que você consome; conhecê-los é necessário

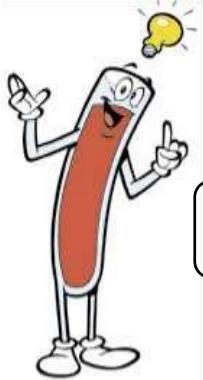
para que se obtenham melhores resultados na sua utilização.



2

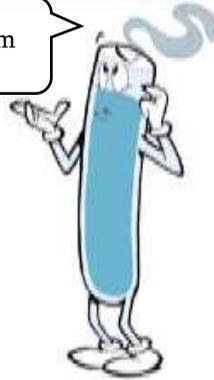
Não te quero no meu pé chulé

Depois de um dia quente e de trabalho você chaga em casa tira os sapatos e de repente alguém grita meu deus que cheiro de chulé é esse.



Apesar de ter um cheiro desagradável, ele tem um nome bonito no campo científico

Que nome bonito tem o cheiro de chulé?



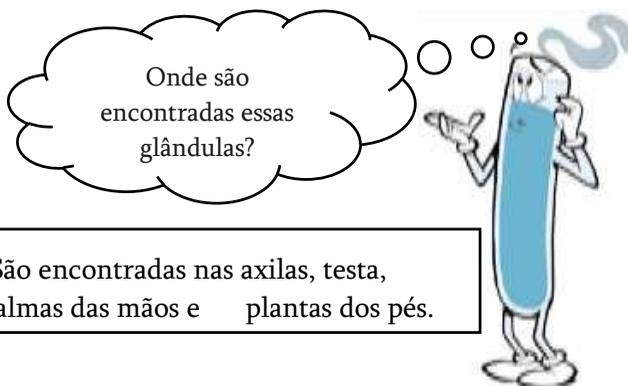
O chulé é conhecido entre cientistas e médicos como bromidrose

• O chulé



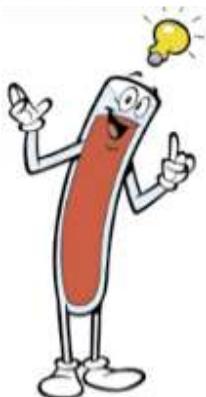
Em todas as regiões do corpo (excepto mamilos, lábios e órgãos genitais) existem milhares de glândulas sudoríparas responsáveis pela produção de suor, que têm como objectivo

manter a temperatura do corpo estável.



São encontradas nas axilas, testa, palmas das mãos e plantas dos pés.

Uma vez que essas glândulas são encontradas nas plantas dos pés, conclui-se que os nossos pés também suam, daí o causador do chulé. O chulé é também chamado (como dissemos anteriormente) pelos médicos de **bromidrose plantar**



O chulé é um odor desagradável que exala os pés exalam, deixando muitas pessoas envergonhadas quando precisam tirar os sapatos perto de outras pessoas.

- **Que substância é o causador desse mau cheiro?**

Geralmente o chulé aparece em dias quentes, quando os pés estão calçados com meias e sapatos ou tênis fechados. Nestas condições, as cerca de 250 mil glândulas sudoríparas presentes em cada pé começam a produzir suor, para tentar diminuir a temperatura.



O excesso de
de
humidade
pelo suor
atrai

O chulé é provocado pelo excesso de suor nos pés.



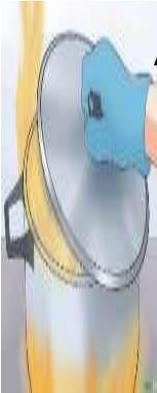
fungos e

bactérias, que misturados com restos de células mortas que se descartam da pele, servem de alimento para as bactérias.

Entre as bactérias que habitam na flor da pele, destacam-se a *Corynebacterium*, *Staphylococcus* e *Propionibacterium*. Essas bactérias são como nutrientes do suor e excretam compostos voláteis.

Os principais compostos voláteis, são o ácido acético, ácido butírico, ácido isobutírico e **ácido isovalérico**, sendo este último o principal responsável pelo cheiro do chulé.

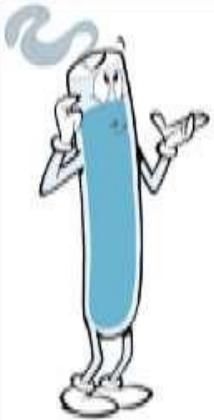
O ácido isovalérico ($C_4H_9 \square COOH$) é formado na região dos pés pela acção de bactérias na presença de grande humidade, ausência de luz e calor. Esses são os componentes para a sua proliferação.



Há chulé que
ninguém aguenta!

sabes por quê?

Isso acontece quando há um aumento de bactérias do género *Bacillus*, que são capazes de produzir grandes quantidades de ácido isovalérico, tornando o cheiro insuportável.



O que pode acontecer se não tiver bons hábitos de higiene?

Quando a pessoa não possui bons hábitos de higiene, há uma intensa proliferação desses fungos e bactérias, agravando desta forma o chulé.

O chulé pode acontecer com qualquer pessoa, mas é mais comum em homens jovens e de meia-idade, porque o *hormônio testosterona* pode causar uma transpiração maior nos pés. Além disso, os homens usam mais sapatos fechados, e isso aumenta a proliferação de bactérias e fungos

As mulheres não estão livres do chulé, mas, por usarem mais sandálias e trocarem frequentemente de sapatos, a incidência de chulé nelas é bem menor.

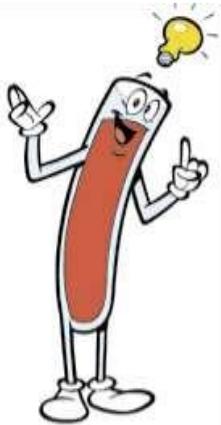


Se você tem chulé não entre em desespero

Com alguns cuidados simples você pode prevenir o problema

- ✓ Lave sempre muito bem os pés e a área entre os dedos;
- ✓ Secar bem os pés;
- ✓ Use meias limpas e de preferência de algodão;
- ✓ Não use sempre o mesmo sapato.

Calçados, como as chinelas, ficam com mau cheiro mesmo não sendo fechados. Por quê?



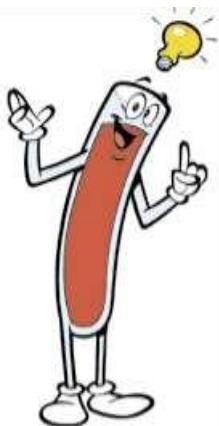
Porque esses calçados são feitos de material sintético, como plástico ou borracha, materiais que concentram o calor e a umidade, causando o mau cheiro.



3

A dose faz o veneno

“**A dose faz o veneno.**” Essa expressão, atribuída ao alquimista suíço **Paracelso**, resume de forma concisa a ideia de que qualquer substância pode ser prejudicial se consumida em excesso. Ela destaca a importância da **dosagem e moderação** em relação a qualquer substância, seja um medicamento, alimento ou mesmo água.



Na prática, isso significa que até mesmo substâncias essenciais para a vida, como a água, podem se tornar prejudiciais se ingeridas em quantidades muito grandes. O sal, que é fundamental para o nosso organismo, também pode ser prejudicial se consumido em excesso, contribuindo para problemas como hipertensão arterial.

Portanto, é crucial que consideremos a quantidade e o contexto ao lidar com qualquer substância. A dose correcta é aquela que proporciona benefícios sem causar danos. E, como sempre, é importante seguir as orientações médicas e farmacêuticas para garantir o uso seguro de medicamentos e substâncias.

Você sabe como o fármaco (princípio ativo dos remédios) interage com o nosso corpo, fazendo muitas vezes a diferença entre viver ou não?



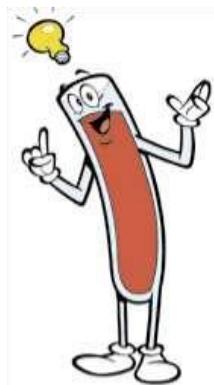
Você deve estar pensando como assim?



Qualquer coisa pode fazer bem ou mal, dependendo da quantidade ingerida. A aspirina, que parece tão inofensiva,

pode causar grandes problemas se ingerida em quantidade superior à recomendada pelo médico

Há outros exemplos, como o ibuprofeno, anti-inflamatório (indicado para combater reumatismo, dores de dente, etc.) que com o uso prolongado pode causar sérios problemas de estômago.



A dose de um remédio, isto é, a quantidade que você deve tomar por dia, é muito importante. Você não deve mudar a dose por conta própria. Pode ser muito perigoso. A dose do remédio é muito bem calculada, de acordo com o peso da pessoa. Geralmente a dose é calculada por quilo de peso.

Não pense que aumentar a dose do remédio cura mais depressa.



Você não pode aumentar a dose, porque o efeito do remédio depende da concentração do remédio no corpo. Se a concentração for alta demais, o remédio se transforma em veneno!



Tudo que você come ou toma leva algum tempo para sair do seu corpo. Isso acontece com remédios também. É por isso que você não pode mudar, por conta própria, nem a dose nem o intervalo de tempo entre as doses do remédio.



Se você tomar o remédio antes do tempo, poderá aumentar a concentração do remédio no seu corpo, pois seu organismo ainda não eliminou a dose anterior. É como se você tivesse aumentado a dose do remédio.



Por que remédio demais faz mal?



Vamos pensar num antibiótico, que é um remédio próprio para combater infecções. Ele deve matar a bactéria que causa a infecção. A bactéria é um micróbio, isto é, uma célula viva, como as células que formam nosso organismo. Então, se o antibiótico mata a bactéria, também pode matar células do nosso corpo.

Por isso, o antibiótico precisa ser tomado

na dose certa:

Abaixo da dose, não combate as bactérias; acima dela, é prejudicial ao organismo.



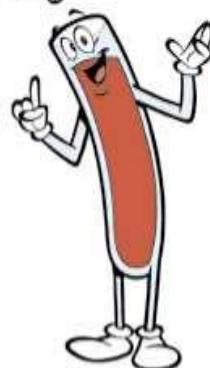
O médico receita o remédio para ser tomado durante certo número de dias e em certo intervalo de horas.

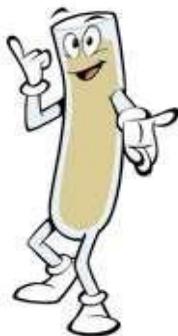
Geralmente, são 7 dias e a dose é para ser tomada de 8 em 8 horas. Esses prazos precisam ser obedecidos, mesmo que os sintomas da doença desapareçam antes. Se o tratamento for interrompido antes do prazo, podem ter sobrado algumas bactérias. Como são poucas, não provocam mais a doença. Se o tratamento com o antibiótico for interrompido, elas se reproduzem e dão origem a bactérias resistentes ao antibiótico. Daí a pouco, elas já se multiplicaram de tal forma que causam novamente a doença, só que agora esse antibiótico não vai funcionar mais.

Se o antibiótico é tomado em intervalos irregulares, as bactérias adquirem resistência mais facilmente. Nos intervalos em que a concentração do remédio no organismo é baixa,

as bactérias conseguem reproduzir-se e dar origem a bactérias resistentes.

Todos os remédios têm efeitos colaterais, isto é, eles causam algum prejuízo que não tem nada a ver com a doença.





Por exemplo: a aspirina, que é usada para baixar a febre, afeta a parede do estômago. Se for tomada em dose menor que a indicada, ela não tem efeito. Em dose maior, ataca o estômago.

Os remédios funcionam numa faixa muito estreita de concentração. Por isso, é importante seguir a receita do médico à risca



3

Cigarro, uma droga legal

O cigarro é uma droga legal. No cigarro encontramos uma enorme quantidade de substâncias. A começar por sua fumaça, que por si só já é considerada um poluente atmosférico. Diversas doenças são provocadas por substâncias tóxicas inaladas pelos fumantes



Você tem consciência que inalar fumaça de cigarro não é saudável para o organismo?

O fumo do cigarro é uma mistura de substâncias tóxicas que é inalada quando alguém fuma um cigarro.

Essas substâncias incluem nicotina, monóxido de carbono, alcatrão, e muitas outras.

A cada tragada, o fumante ingere uma enorme variedade de substâncias tóxicas provenientes da combustão incompleta do material do cigarro.

Quando são acesos, tanto a fumaça inalada como a que é difundida para o ambiente são nocivas à saúde. Não existe fumo “**saudável**”, pois a nicotina e o alcatrão presentes em sua composição, mesmo quando em baixos teores, fazem com que o dependente queira fumar sempre mais.

A nicotina é, em termos farmacológicos, o ingrediente mais activo da fumaça do cigarro e um dos agentes tóxicos mais potentes e mais rapidamente fatais que se conhece. A dose letal média para o ser humano situa-se entre 40 mg e 60 mg.



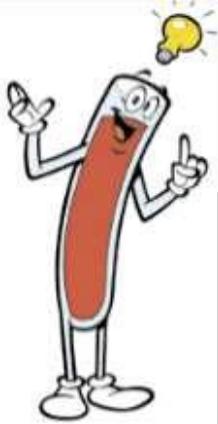
Muitas pessoas que fumam e não conseguem parar?

O que será que as torna tão dependentes do cigarro?

A grande causadora dessa dependência é a **nicotina**. Ela actua directamente no sistema nervoso central (SNC) e provoca uma sensação de bem-estar agradável e passageira. Quanto mais se fuma, mais o organismo se adapta à droga.

Danos causados pela fumaça (para os fumantes)

Quando a fumaça do cigarro é inalada, a nicotina é imediatamente distribuída pelos tecidos e absorvida pelos pulmões, chegando ao cérebro geralmente em 9 segundos. **A nicotina** apresenta leve acção estimulante, reduz o apetite, aumenta o batimento cardíaco, a pressão arterial, a frequência respiratória e a actividade motora. Ela também, deixa os dentes, os cabelos e as unhas amareladas, o hálito com odor forte e desagradável, a pele envelhece mais rápido por causa do aumento de radicais livres. Desenvolve tolerância no organismo, o que leva o fumante à aumentar progressivamente o número de cigarros diários



Uma coisa que deve saber

Se não fosse pela oxidação da maior parte da nicotina para produtos tóxicos por meio da temperatura alta e do movimento rápido da fumaça que acompanha o acto de fumar, nenhum fumante poderia viver o suficiente para sofrer as consequências de ser fumante.

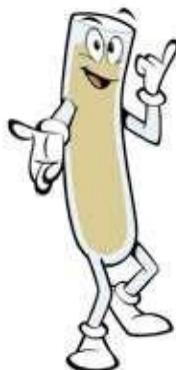


Mas além disso, que outro mal pode causar o cigarro?

Os não fumantes também podem ter problemas de saúde. Vários estudos demonstram que os não fumantes expostos à fumaça do cigarro absorvem nicotina, embora em menor quantidade

Os não fumantes geralmente sofrem enjoo, vômitos após absorver 4 mg de nicotina

Parar de fumar faz muito bem, mas exige um grande esforço.

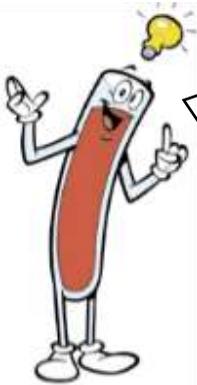


- ✓ Os efeitos benéficos dessa decisão (como o bem-estar, a melhor disposição física...), demoram a se manifestar.
- ✓ Os efeitos desagradáveis da síndrome de abstinência são imediatos, por isso é preciso muita força de vontade e, por vezes, ajuda profissional.

5

Bebidas alcoólicas, uma droga legal

Uma das maneiras de classificar as drogas, consiste em considerar os grupos químicos presentes na estrutura molecular das substâncias



Drogas são substâncias capazes de modificar o funcionamento dos organismos vivos, resultando em mudanças fisiológicas ou de comportamento.

O etanol, também conhecido como álcool etílico, é a substância activa presente em diversas bebidas alcoólicas. Embora essas bebidas sejam legalmente aceites e amplamente consumidas em todo o mundo, é importante reconhecer que o álcool é, de facto, uma droga.

O consumo excessivo de bebidas alcoólicas, no entanto, leva ao vício.

O hábito de tomar uma cerveja nas festas ou encontros de amigos em fins de semana certamente não caracteriza alcoolismo (a dependência do álcool). No entanto, uma pessoa que não consiga dormir sem tomar

uma dose diária de uísque ou cerveja pode ser considerada alcoólatra.



Bebidas alcoólicas e sua presença no dia a dia

O consumo de bebidas alcoólicas é tão aceito socialmente que muitas pessoas não imaginam que elas são drogas potentes.



O seu consumo está relacionado a uma série de problemas de saúde e também sociais. Dentre eles destacam-se os acidentes de trânsito, os problemas hepáticos, o comprometimento das relações familiares, profissionais e sociais, os episódios de violência etc. Mas o alcoolismo não é um problema que atinge apenas adultos.

Nos últimos tempos, tem-se observado um número crescente de adolescentes, meninos e meninas, consumindo bebidas alcoólicas.



Por isso, as discussões sobre esse assunto são extremamente importantes, já que envolve toda a

sociedade, sendo necessária a participação de pais, educadores, profissionais da saúde, representantes do poder público e, claro, dos próprios adolescentes.



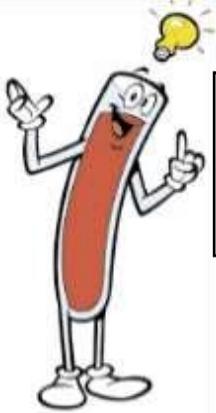
Por que o álcool afeta seu comportamento?

Para muitos, uma taça de vinho no jantar não faz mal. Mas já em pequena quantidade, a bebida começa a agir sobre o cérebro: há distorção na percepção, a capacidade de discernimento é perturbada, a concentração diminui.

O espumante é uma bebida saborosa, levanta o humor e talvez faça alguém ficar mais relaxado e eloquente, o álcool contido nela actua sobre o cérebro e sobre o corpo. Primeiramente, da mucosa oral, ele chega até o intestino delgado. Ali ele é absorvido e, através do sistema sanguíneo, é levado ao fígado.

Existem no sangue, vários mecanismos que se encarregam de eliminar do organismo substâncias tóxicas. Entre os principais sistemas que o organismo dispõe para purificar o sangue, destacamos:

- ✓ Eliminação, nos pulmões, pelo ar alveolar;
- ✓ Eliminação pelo sistema urinário;
- ✓ Metabolização de etanol, principalmente no fígado.



Os dois primeiros processos respondem por aproximadamente 10% do descarte do álcool do corpo humano. O último, por aproximadamente 90%.

O que acontece no cérebro?

O excesso de álcool no corpo afecta principalmente o cérebro: resultando em falta de coordenação motora, sono, descontrolo, distúrbio da capacidade de percepção e das habilidades.

- **O que acontece no corpo?**

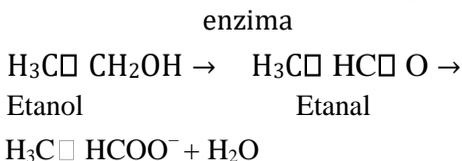


No entanto, a ingestão de grandes quantidades pode levar a estados de delírio e até à inconsciência. Depressões e agressões ficam mais fortes. A triste consequência: em

Angola é o aumenta do abuso de álcool, como também os acidentes e a violência sob a influência da bebida.

- **Metabolismo do álcool e ressaca**

O álcool é tóxico e traz vários efeitos prejudiciais ao organismo. Ao ser ingerido, ele passa para a corrente sanguínea e é levado para todas as partes do corpo, **sendo metabolizado no fígado e transformado em etanal (acetaldeído)**, conforme o esquema a seguir, ele é convertido em ácido acético e, por fim, em água:



Etanoato

O etanal é um composto ainda mais tóxico e é carcinogénico. Ele provoca lesões no fígado e está associado a cânceres no fígado. É também o agente causador da cirrose hepática.

Outro factor de risco é que, ao ser metabolizado, o etanol utiliza enzimas que deveriam ser usadas pelo organismo para produzir glicose, principalmente em períodos de jejum. Assim, há uma queda do nível de glicose no cérebro e em outras regiões do corpo, o que leva à **hipoglicemia**, que gera sintomas de fraqueza e mal-estar.

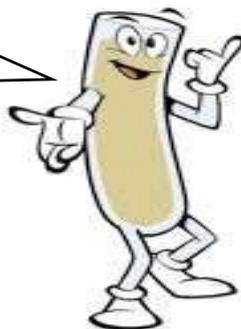
Ocorre também **desidratação** do corpo porque o álcool inativa o hormônio ADH (antidiurético), responsável por reabsorver a água filtrada pelos rins. Sem ele, essa água

filtrada e toda eliminada na urina. efeito diurético leva à desidratação, que causa os sintomas de boca seca, sede, dor de cabeça, irritação e câibras.



Como evitar a ressaca

Imagino que não é isso que está querendo ouvir,
não beba!



A ressaca é um conjunto de sintomas físicos e mentais que ocorrem após o consumo excessivo de álcool. Alguns dos sintomas comuns de ressaca incluem dor de cabeça

forte, náuseas, vômito, mal-estar geral, dor no corpo, boca seca, sede excessiva e falta de apetite. Esses sintomas podem surgir no dia seguinte, geralmente após dormir, mas também podem aparecer entre 4 a 6 horas após parar de beber.

Para evitar a ressaca, aqui estão algumas dicas úteis:

Hidratação: Beba um copo de água entre os copos de bebida alcoólica para manter o corpo hidratado. O álcool é diurético e pode causar desidratação, por isso é importante se manter hidratado.

Refeição antes de beber: Faça uma refeição antes de consumir álcool. Isso ajuda a diminuir os efeitos do álcool no organismo e pode reduzir a intensidade da ressaca.

Evite misturar diferentes bebidas alcoólicas: Opte por tomar sempre a mesma bebida durante a noite, evitando misturar cerveja, vinho, vodka e outras bebidas. Isso pode ajudar a reduzir os sintomas da ressaca.

Não beba de estômago vazio: Comer algo antes de beber ajuda a diminuir a absorção rápida do álcool pelo organismo e pode minimizar os efeitos da ressaca

Evite café no mesmo dia que beber: O café pode piorar os sintomas da ressaca, então é melhor evitar consumi-lo no mesmo dia em que você bebeu.

Portanto não existe remédio que cure a *ressaca*, nem que acelere o metabolismo do etanol, tomar banho depois de uma grande bebedeira não evita a ressaca, o banho é *uma sensação de acordar*.

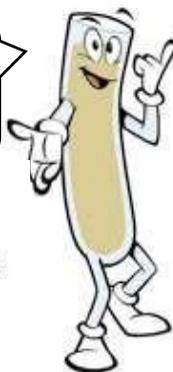
Bebida alcoólica e direção: uma mistura perigosa

Você sabia que o consumo de álcool interfere nos reflexos e na coordenação motora, além



de poder provocar sonolência?

É por isso que os automobilistas que dirigem depois de beber estão sujeitos às punições da lei.



Dirigir embriagado tem, muitas vezes, consequências fatais, com vítimas que não se restringem somente aos motoristas sob efeito do álcool, mas também a outras que nem sequer estavam envolvidas na situação.



A melhor receita é seguir a máxima:
se conduzir, não beba; se beber, não
conduza.



O consumo excessivo de álcool tem como resultado, a capacidade da pessoa para conduzir veículos é altamente comprometida, tendo em vista que a intoxicação afecta a coordenação motora e a rapidez dos reflexos. De acordo com o código de estrada angolana em vigor, e com base no artigo 80º, no ponto 2. Considera-se sob influência de álcool o condutor que apresenta uma taxa de álcool no sangue (TAS) superior a 0,6 g/l.

Notas explicativas

¹ **Não biodegradáveis** são materiais que não se decompõem naturalmente, podendo levar centenas de anos (como vidros, plásticos, latas de alumínio ...)

² **O umami** é o sabor característico de certos aminoácidos (glutamato, aspartato, entre outros) que não pode ser reproduzido por qualquer outra combinação dos outros quatro sabores: doce, amargo, azedo e salgado.

³ **Álcool** composto orgânico que contém o grupo - hidroxila ou oxidrila (OH) ligado a um carbono saturado.

⁴ **Chama** uma mistura quente e luminosa de gases que estão queimando. A reacção química numa chama são principalmente reacções em cadeia de radicais livres e a luz provém da fluorescência de moléculas excitadas ou de iões ou ainda da incandescência de pequenas partículas (carbono).

⁵ **Comburente** nome dado à substância que é reduzida em uma reacção de combustão. No senso comum, é o oxigênio do ar atmosférico. O oxigênio é o principal comburente.

⁶ **Conservante** significa qualquer substância capaz de retardar ou impedir o processo de fermentação, acidificação ou outra decomposição do alimento ou de mascarar qualquer evidência desses processos ou de neutralizar os ácidos gerados por quaisquer desses processos.

- 7 **Espuma** é um gás disperso num líquido
- 8 **Mistura heterogénea** é uma mistura em que os componentes permanecem fisicamente separados, ou seja, apresentam mais de uma fase.
- 9 **Óleo** qualquer dos vários líquidos viscosos que são geralmente imiscíveis com água. São glicérides de ácidos graxos.
- 10 **Volátil** é tudo que se pode reduzir a gás ou vapor ou seja possui uma pressão de vapor que pode ser medida.
- 11 **Desidratar** significa retirar a água.
- 12 **Capsaicina** é um tipo de capsaicinóide, um composto químico encontrado em todos os pimentões e é exatamente essa substância que confere a ardência. É uma substância inodora, incolor e insolúvel em água
- 13 **Nicotina** é uma droga psicoactiva, alcaloide básica, líquida e de cor amarela que constitui o princípio activo do tabaco
- 14 **ADH** é a sigla para (álcool desidrogenase
- 15 **NAD** é a sigla para nicotinamida adenina dinucleotídeo
- 16 **TAS** é a sigla para taxa de álcool no sangue
- 17 **Senso comum** é uma forma de raciocinar, entender e pensar sobre algo na qual pessoas de determinados grupos fazem da mesma forma

Bibliografia

1. **Barreto, Nunes Silviane** (2009). Monografia de Projecto final de Curso, Física-Química na cozinha.
2. **Chang, Raymond e Goldsb, Kenneth** (2013), Química AMGH. Editora.
3. **Chemelo, Emilliano** (2005). Artigo de Química, Açúcar a Química na cozinha.
4. **Chemelo, Emilliano** (2005) Artigo de Química, Cebola a Química na cozinha.
5. **Chemelo, Emilliano.** (2005) Artigo de Química, Sal a Química na cozinha.
6. **Santos, Luiz P. Wildson e Mól, Souza Gerson** (2013), Química Cidadã. Manual do professor 1º volume, 2ª Ed. São Paulo.
7. **Santos, Luiz P. Wildson e Mól, Souza Gerson** (2013), Química Cidadã. Manual do professor 3º volume, 2ª Ed. São Paulo.
8. **<http://www.bibvirt.futuro.usp.br>**
(acessado 20/ 03/2017).
9. **<http://www.coladaweb.com/quimica/es-teres.htm>**(acessado 08/ 08/2017).
10. **<http://www.katembe2.com/conservacao.htm>**
(acessado 08/ 04/2017).
11. **<http://www.quimidrol.com.br/dicas/diversas/dica04.php>**(acessado 13/ 04/2017).

12. **Levorato, Anselma, Auwerter, Arthur, Nery Belmayr** (2007) Química Ensino Médio, 2^a Ed.
13. **Mortimer, Eduardo e Machado, Andréa.** (2013) Química, Manual do professor, Ensino Médio 3^o volume. São Paulo.
14. **Perruzo, Francisco e Canto, Eduardo** (2006), Química na abordagem do cotidiano, volume 1, 4^a Ed. São Paulo.
15. **Perruzo, Francisco e Canto, Eduardo** (2003), Química na abordagem do cotidiano, volume 2 Físicoquímica, 3^a Ed. São Paulo.
16. **Silva, Joab Tranajo** (2019) Almanaque no Laboratório do Sr.Q.
17. **Reis, Martha** (2013), Química, Manual do Professor 3^o volume 1^a Ed. São Paulo.
18. **Souza, Andrade Gulianna, Santos, Eliseu e Junior, Souza Airton.** (2011), Química para o Ensino de Ciências 2^a Ed.
19. **Usberco, João e Salvador, Edgard** (2002) Química volume único Editora Saraiva 5^a Ed. São Paulo.
20. **Zelada, Luis e Aidar, Hélio** (2016), Vamos ao Laboratório.

Química do Quotidiano
Valdmiro Celestino António

EDITORA DIGITAL

"ÁGUA PRECIOSA"

Telefone: 923 407 949

Projecto gráfico

Belson Pedro Raimundo Hossi



Todos os direitos desta obra reservados a

Valdmiro Celestino António

Este E-book está protegido por Leis de direitos
autorais na "**CPLP**" "**SADC**" e "**PALOP**"

=====

"CPLP" COMUNIDADE DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA
"SADC" COMUNIDADE DOS PAÍSES DA ÁFRICA AUSTRAL
"PAÍSES" AFRICANOS DE LÍNGUA OFICIAL PORTUGUESA

Esta obra está sob uma Licença Commons.

Você pode copiar, distribuir, exibir, desde que

Seja dado crédito aos autores originais –

Não é permitido modificar esta obra.

Não pode fazer uso comercial desta obra.

Não pode criar obras derivadas.

A responsabilidade

Pelos textos, músicas e imagens

É exclusivamente do Autor.

