

**EDITORIAL:** Em nosso segundo ano de existência, não poderíamos deixar de agradecer aos seguidores do nosso perfil no Instagram, não só pelas curtidas, mas principalmente pelas colaborações e sugestões de temas para nossas edições. Vocês são parte do que nos motiva a continuar com esse projeto. Não podemos deixar de agradecer também a PROEC, Pró-Reitoria de Extensão e Cultura por fomentar esse projeto e tantos outros que possibilitam a manutenção da cultura e que transformam as comunidades atendidas pelos campi da Universidade Federal do Pampa. Somos sempre todos UNIPAMPA!

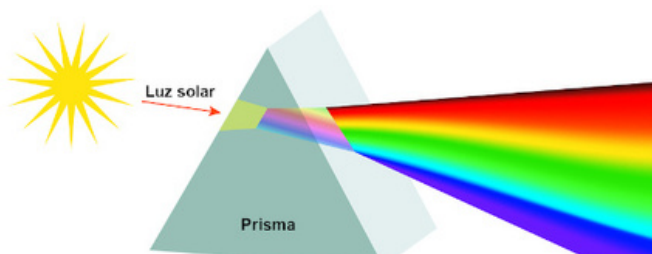
**Responsável pela edição:** Amanda C. Rodrigues (Graduanda do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária - UNIPAMPA)

**Coordenadores e revisores:** Prof. Dr. Ricardo M. Ellensohn (UNIPAMPA) e Prof. Dr. Vicente Guilherme Lopes (UNIPAMPA)

**Colaboradora:** Profa. Dra. Claudia Smaniotto Barin (UFSM)

### VOCÊ JÁ SE PERGUNTOU PORQUE CÉU É AZUL?

Durante o dia, o céu aparece azul devido à interação da luz solar com a atmosfera da Terra. Quando a luz do Sol chega à atmosfera, ela sofre refração e colide com moléculas de oxigênio, nitrogênio e outras partículas presentes no ar. Esse processo causa a dispersão da luz em várias cores, cada uma com seu comprimento de onda específico. Entretanto, a luz azul é dispersada de forma mais eficiente, pois seu comprimento de onda é semelhante ao tamanho das partículas atmosféricas, o que faz com que ela se espalhe mais e seja refletida em todas as direções. Essa luz azul chega aos nossos olhos, fazendo com que vejamos o céu dessa cor, enquanto o Sol aparece como uma esfera luminosa. Esse fenômeno pode ser comparado ao que acontece quando a luz passa por um prisma, dispersando-se em um espectro de cores visíveis.



<https://brasilecola.uol.com.br/fisica/por-que-ceu-azul.htm>

### pH DO SOLO

O pH do solo afeta vários processos no desenvolvimento das raízes, determinando a disponibilidade de nutrientes para a planta. O pH é uma indicação do teor dos íons hidrônio ( $H_3O^+$ ) presentes na solução aquosa do solo. Quanto maior a concentração desses íons, mais ácido é o solo, ocasionando a indisponibilização de cátions básicos essenciais para as plantas. A escala de pH varia entre 0 e 14, sendo 7 neutro, 0 o mais ácido e 14 o mais básico. A maioria das plantas domesticadas se desenvolve melhor em solos com pH entre 6 e 7. Os solos brasileiros são geralmente mais ácidos, uma característica dos solos tropicais e equatoriais devido à alta pluviosidade e lixiviação. Em regiões com chuvas abundantes, o escoamento das águas superficiais em terrenos sem cobertura vegetal pode provocar a lixiviação da camada nutritiva do solo, além de contribuir para o aumento da acidez. Um método comum para corrigir solos com acidez elevada (pH abaixo de 4,5) e alcançar uma faixa mais próxima da neutralidade é a aplicação de calcário. Além de neutralizar a acidez e fornecer cálcio e magnésio para as plantas, o calcário também disponibiliza outros nutrientes essenciais. A correção de acidez é tão importante quanto a adubação do solo. Para saber a taxa exata de acidez, é preciso enviar uma amostra do solo para análise em laboratórios especializados.

<https://arvoreagua.org/geomorfologia/ph-do-solo>

### POR QUE ÀS VEZES LEVAMOS "CHOQUE" AO ENCOSTAR EM UM OBJETO OU PESSOA?

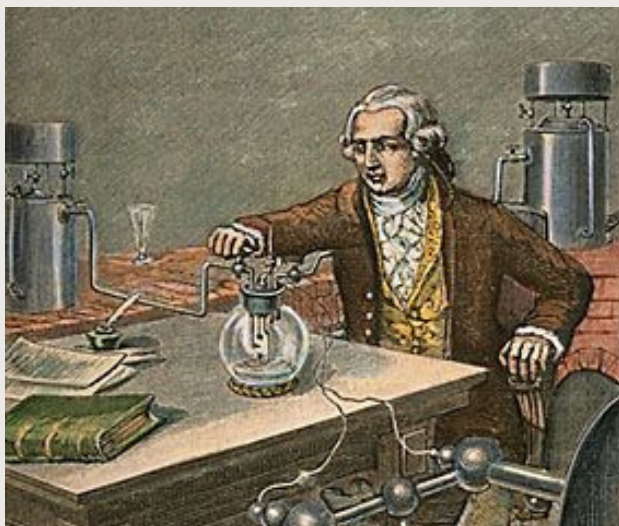
O corpo humano é um bom condutor de eletricidade, permite que cargas elétricas (os elétrons) se movam livremente, possibilitando a passagem de corrente elétrica. O tempo todo estamos nos carregando e descarregando. Muitas vezes nosso corpo fica tão eletrizado (com acúmulo de elétrons) que acaba descarregando essa energia no primeiro objeto condutor (metal ou o corpo de outra pessoa, por exemplo) que aparece pela frente. Quando o corpo possui a mesma quantidade de prótons e elétrons, estamos neutros e não saímos dando ou levando choques por aí, mas quando a carga estática de uma pessoa está diferente da de outra ou do objeto que ela toca, ou seja, uma está mais carregada que a outra, o contato resulta em troca de cargas elétricas, de onde surge o choque! Esse processo de perda ou ganho de elétrons chama-se eletrização.

<https://museuweg.net/blog/a-fisica-explica-por-que-as-vezes-levamos-choque-ao-encostar-em-um-objeto-ou-pessoa/>



## BALANÇA DE LAVOISIER

Com o uso desse instrumento, o cientista fez grandes descobertas. Uma das principais características do trabalho de pesquisa de Lavoisier era o uso frequente da balança, o mais preciso equipamento de medição disponível na época. Com ela, o cientista fez importantes descobertas. A maior delas deu origem à "Lei de Conservação das Massas" ou "Lei de Lavoisier": **"Na natureza, nada se cria, nada se perde, tudo se transforma"**. Os estudos realizados pelo cientista levaram-no a concluir que, numa reação química, a soma das massas dos reagentes é igual à soma das massas dos produtos. Não precisa pular da cadeira! Primeiro você deve saber que os cientistas chamam de "massa" aquilo que nós, na linguagem popular, chamamos de "peso". Isto é: quando você sobe na balança e o ponteiro indica 50kg, o correto é dizer que essa é a sua "massa" e não o seu "peso". Entendeu? Então, vamos adiante! Em um de seus experimentos, o cientista aqueceu enxofre em um recipiente fechado. A substância reagiu com o oxigênio do ar, ou seja, oxidou-se. Após repetir essa experiência várias vezes, o cientista percebeu que o sistema não sofreu alteração de massa! A massa total dos reagentes (enxofre + oxigênio do ar consumido na reação) era igual à massa total dos produtos (enxofre oxidado). Lavoisier pôde então enunciar a Lei da Conservação das Massas: Será que a Lei da Conservação das Massas se aplica em qualquer caso? Certa vez, Lavoisier construiu um aparelho totalmente fechado, deixou um pedaço de ferro enferrujar dentro dele e pesou o metal. Ao comparar a massa do metal inicial com a do metal enferrujado, o cientista notou que a massa do metal enferrujado era maior. Será que nesse caso a Lei de Lavoisier está errada? Não! Parte do oxigênio do ar que estava dentro do aparelho se combinou com o ferro, enferrujando-o. Assim, os reagentes dessa reação química são ferro (que é sólido) e oxigênio. E como o produto é o metal enferrujado, o que seria aumento de massa correspondia exatamente ao volume de oxigênio vindo do ar. "Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma." Com a lei enunciada por Lavoisier, provou-se que a massa total dos reagentes é conservada em uma reação química. Surgiram outras leis que mostram as relações numéricas entre quantidades de reagentes e produtos. As pesagens nas experiências químicas tornaram-se indispensáveis. Além disso, a Lei da Conservação das Massas juntou Matemática e Química, e transformou esta ciência.



<https://chc.org.br/a-balanca-de-lavoisier/>

## APLICAÇÃO DO BICARBONATO DE SÓDIO NA LIMPEZA

Você já deve ter usado bicarbonato de sódio alguma vez como antiácido ou para cozinhar. Você sabe porque ele efervesce em contato com o vinagre? Porque ocorre a liberação de  $\text{CO}_2$ , que conhecemos como gás carbônico. Essa liberação pode promover a limpeza eficiente de diversas superfícies, o que faz com que a mistura bicarbonato e vinagre seja ótima na eliminação de odores, clareamento de roupas e gorduras. A mistura entre bicarbonato de sódio e ácido acético (presente no vinagre) provoca alterações no equilíbrio químico do ácido carbônico. Essa reação gera a liberação de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), responsável pela efervescência observada. A formação de bolhas facilita a remoção de sujeiras e odores, o que torna essa combinação eficaz na limpeza de superfícies, no clareamento de tecidos e na eliminação de maus odores. A reação entre essas substâncias é um exemplo clássico de transformação química com aplicações práticas no cotidiano:



<https://ppgquimica.propg.ufabc.edu.br/pt/a-quimica-do-sabonete/>

## QUÍMICA DAS FRUTAS

Todo mundo já ouviu falar que comer frutas é importante para a saúde, mas você sabe por quê? Substâncias presentes nas frutas em muitos casos, têm ação preventiva contra diversas doenças relacionadas ao envelhecimento. Ao ingerir uma banana, por exemplo, você ingere potássio auxiliando na regulação do organismo e na prevenção de câimbras. Mas você já cortou uma maçã e a deixou exposta ao ar por algumas horas? O resultado disso é que na parte branca começa a escurecer. Isso ocorre por causa de um processo denominado escurecimento enzimático. Ao entrar em contato com o ar, algumas substâncias denominadas fenóis sofrem processos de oxidação, gerando pigmentos mais escuros nas frutas. Os fenóis são conhecidos por seus potenciais benefícios à saúde incluindo propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e neuroprotetoras.



<https://ppgquimica.propg.ufabc.edu.br/pt/casa-da-quimica-2/>



## VOCÊ SABE O QUE É O ABI, NOVO CURSO DE GRADUAÇÃO DO CAMPUS CAÇAPAVA DO SUL DA UNIPAMPA?

Você já pensou seriamente em se tornar professor de Ciências Naturais, Química, Física ou Matemática? Estudar em uma Universidade pública, gratuita e de qualidade próxima de você? Contar com uma bolsa de estudos e programas assistenciais para custear sua permanência, oferecidos pelo Curso e pela Unipampa. Neste caso, lhe apresentamos o Curso ABI, isto é, o CURSO DE LICENCIATURAS ASSOCIADAS À ÁREA BÁSICA DE INGRESSO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA. Nele, você ingressa em uma área básica, desenvolvendo componentes comuns a todas essas áreas, e, após o terceiro semestre concluído, escolhe uma formação específica: Licenciatura em Ciências Naturais, Química, Física ou Matemática, profissionalizando-se, tornando-se Professor do Ensino Fundamental ou Ensino Médio! E, além de ministrar disciplinas de Ciências, Química, Física ou Matemática em instituições municipais, estaduais ou privadas, há a possibilidade de atuação profissional em atividades afins à essas áreas de conhecimento (consultorias, controle de qualidade, vínculos com a indústria, prestação de serviços, etc), assim como aprofundar sua formação acadêmica, em Especializações, Mestrados e Doutorados oferecidos pela própria Unipampa ou outras universidades.

Ao acessar o ABI, você vivenciará muitas matérias importantes e interessantes, as quais o levará a compreender seu mundo de modo mais aprofundada e qualificada, via fundamentos próprios das ciências. Entre elas:

Física na Escola;  
Tecnologias para Aprendizagem em Ciências e Matemática;  
Integração das Ciências: Resolução de Problemas e Experimentação;  
Funcionamento do Corpo Humano;  
Física Moderna

E muitas outras... Além disso, são variadas as ações vivenciadas no decorrer da graduação, como participação em programas e projetos de pesquisa, eventos, ações de extensão em ambientes formais e não formais de ensino, como escolas, comunidades, ONGs, museus, centros culturais...

Pois é: semestralmente o campus de Caçapava do Sul abre vagas para o ABI e seus cursos a ele vinculados. Agora que você já os conhece, o que nos diz sobre a possibilidade de tornar-se Professor e contribuir para que tenhamos uma sociedade cada vez mais capaz de tomar decisões cientificamente fundamentadas?

Conheça na página do curso um pouco mais sobre as variadas ações que desenvolvemos; ações essas de ensino, de pesquisa, de extensão, culturais, sociais, comunitárias....

<https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/abi/>

E, qualquer dúvida, entre em contato através:

<https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/abi/fale-conosco/>

### DIA DO QUÍMICO



O Dia do Químico é uma data dedicada a reconhecer e valorizar a atuação dos profissionais da Química, fundamentais para o desenvolvimento de inúmeros setores da sociedade.

No Brasil, essa celebração acontece em 18 de junho, sendo lembrada por instituições e profissionais de todo o país.

A data foi escolhida em homenagem à promulgação da Lei nº 2.800, também conhecida como "Lei Mater dos Químicos", pelo então presidente Juscelino Kubitschek, em 18 de junho de 1956. Essa lei criou o Conselho Federal de Química (CFQ) e os Conselhos Regionais de Química (CRQs), marcos importantes na regulamentação da profissão. Essa estrutura organizacional trouxe mais segurança, qualidade e ética às atividades químicas realizadas no Brasil.

Além disso, o dia 18 de junho também homenageia o nascimento de Antoine Laurent de Lavoisier, considerado o pai da química moderna. Lavoisier foi responsável por importantes descobertas, como a formulação da Lei da Conservação das Massas, que transformaram profundamente a ciência química.

O Dia do Químico é um convite à reflexão sobre o papel essencial da química no nosso cotidiano. Ela está presente na produção de alimentos, medicamentos, cosméticos, materiais e também em ações voltadas à preservação ambiental e à busca por soluções sustentáveis.

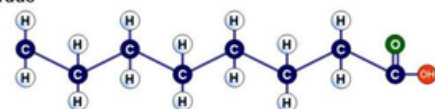
<https://www.dequi.cefetmg.br/2023/06/19/o-dia-do-quimico/>

### QUAL A DIFERENÇA ENTRE A MARGARINA E A MANTEIGA?

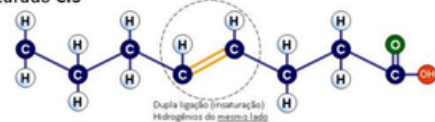
Tanto a margarina como a manteiga representam o mesmo grupo de macronutrientes, os lipídios. Nos alimentos, os lipídios apresentam um grande papel nutricional, são fonte de calorias e ajudam no transporte de vitaminas lipossolúveis. Existem diversas classes de lipídios, porém falaremos do mais conhecido, o triglicerídeo. Os triglicerídeos, ou trigliceróis, compõem os óleos e as gorduras de origem vegetal e, apesar de ambos serem comumente usados como sinônimos, os óleos e as gorduras são distintos quanto ao estado físico em temperatura ambiente, sendo os óleos líquidos e as gorduras sólidas. Apesar disso, ambos apresentam estruturas muito parecidas, sendo formadas por Glicerol (um triálcool) e três moléculas de ácidos graxos (AG). O que causa discrepância no estado físico são as ligações formadas entre os átomos, onde os óleos possuem mais ligações insaturadas e as gorduras possuem apenas ligações saturadas.

<https://petquimicauem.wordpress.com/2020/07/18/curiosidades-da-quimica-na-cozinha/>

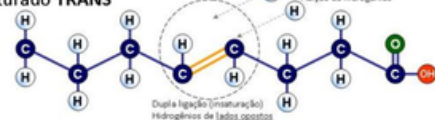
Ácido graxo saturado



Ácido graxo insaturado CIS



Ácido graxo insaturado TRANS



<http://colesterolunb2012.blogspot.com.br/>

## A ORIGEM DO VÍRUS

Como pode vírus ser uma palavra do século I a.C. (pelo menos), visto que os organismos que hoje são rotulados com esse nome só foram descobertos na década de 1880? Ah, essa resposta vai viralizar! Olha só. Tudo começou há um tempo na Roma Antiga. Se houvesse um virologista naquela época, certamente ele estaria estudando...limo. Isso mesmo, limo – ou lodo, sumo, visco ou qualquer outra substância melequenta. Os líquidos viscosos eram chamados de vírus, especialmente aqueles com cheirinho de podre, como a água estagnada repleta de matéria orgânica em decomposição.

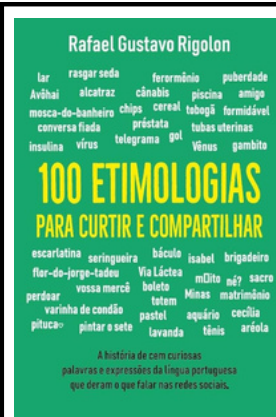
Nos escritos dos grandes poetas romanos, no tempo do Latim Clássico, virus aparece como sinônimo de 'mau cheiro, catanga, inhaca', aquele odor repugnante que o chorume exala. Virulentia (virulência) significa 'fedor, cheiro repugnante'. Como as substâncias fétidas são impróprias para consumo humano, o termo virus passou a ser usado também para líquidos tóxicos, ou seja, venenos. Além disso, as pessoas infectadas por certas doenças desenvolviam feridas purulentas, malcheirosas, o que significava dizer que elas tinham vírus.

O escritor romano Aulo Gélcio (123-165 d. C.), por exemplo, falava de uma praga virulenta (praga virulenta) que corroía o couro e a carne deixando uma chaga quente e azeda. Uh! Assim, no decorrer dos séculos, virus virou um termo médico relacionado a todo tipo de moléstia contagiosa (não necessariamente causada por um vírus).

As coisas melhoraram pra caramba no século XIX, quando os microbiólogos Louis Pasteur (1822-1895) e Robert Koch (1843-1919) desenvolveram de modo independente a chamada Teoria Microbiana das Doenças. A partir de então, passamos a saber que muitas enfermidades são causadas por microrganismos que se reproduzem em nosso corpo (e não pelo desequilíbrio dos humores ou motivos sobrenaturais).

Ao estudar a hidrofobia (a raiva), Pasteur concluiu que o agente infeccioso era um ser pequeno demais para ser observado ao microscópio, mas não fazia ideia do que poderia ser. No caso, era o Lyssavirus, o vírus da raiva, coisa de 180 nanômetros.

Outras doenças já eram identificadas também como causadas por criaturas similares, minúsculas, que nem os filtros mais refinados da época conseguiam interceptar. Sabia-se também que esses pequeníssimos seres são capazes de atacar inclusive as plantas. Estudando o vírus do mosaico do tabaco, por exemplo, o microbiólogo neerlandês Martinus Beijerinck (1851-1931) concluiu que o tão diminuto agente etiológico não poderia ser uma bactéria, mas algo de natureza totalmente diferente e, por isso, merecedor de uma classificação à parte. Em 1892, Beijerinck resgatou a palavra histórica e o batizou como vírus (em português, têm-se de pôr o acento no I, certo?). Era a aurora de um ramo magnífico da ciência denominado virologia.



O texto "A Origem do Vírus" faz parte do livro 100 Etimologias para Curtir e Compartilhar de Rafael Rigolon. Nele o autor busca explicar a origem de uma palavra, expressão ou outra curiosidade de uma forma bem humorada, recheado de brincadeiras, ironias, e, claro, totalmente sustentado por estudos. Bora lá, boa leitura!

## CAÇA PALAVRAS



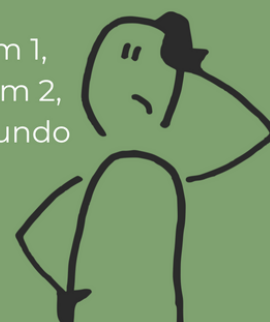
- CÉLULA
- ECOSSISTEMA
- ELEMENTO
- EXPERIMENTO
- MICROORGANISMO
- MOLÉCULA
- PESQUISA
- POLUIÇÃO
- RESÍDUO

Confira a resposta no nosso



## O QUE É, O QUE É?

No mar tem 1,  
na Terra tem 2,  
mas no mundo  
não tem  
nenhum.



Acesse as edições do nosso  
**INFORMATIVO CIENTÍFICO**

