

ENGENHARIA QUÍMICA

REVISTA
Cheme

VOL 4 • 2026



www.cheme.ufma.br



SUMÁRIO

Revista ChemE | Volume 4



5 A CIÊNCIA POR TRÁS DA CHUVA
E DOS RAIOS



9 QUANTA CIÊNCIA CABE NUMA
BRINCADEIRA?



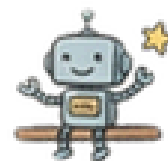
12 QUÍMICA, SUSTENTABILIDADE E FUTURO –
UMA HISTÓRIA EM QUADRINHOS



17 DE ONDE VÊM AS NOVAS
CORES?



20 E SE VOCÊ FOSSE
CIENTISTA POR UM DIA?



23 ATIVIDADE: ACHE OS ITENS
DO LABORATÓRIO





SUMÁRIO

Revista ChemE | Volume 4

24 O PEQUENO CIENTISTA E O OURO

27 COMO NASCE UM CIENTISTA ?

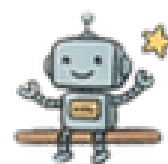


30 CAÇA-PALAVRAS: MARIE CURIE

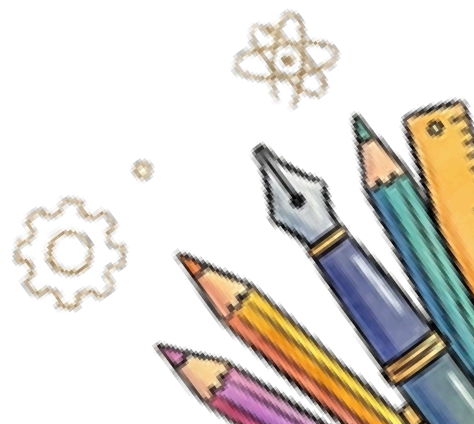


32 A QUÍMICA ESTÁ EM TODO LUGAR!

35 E SE...?



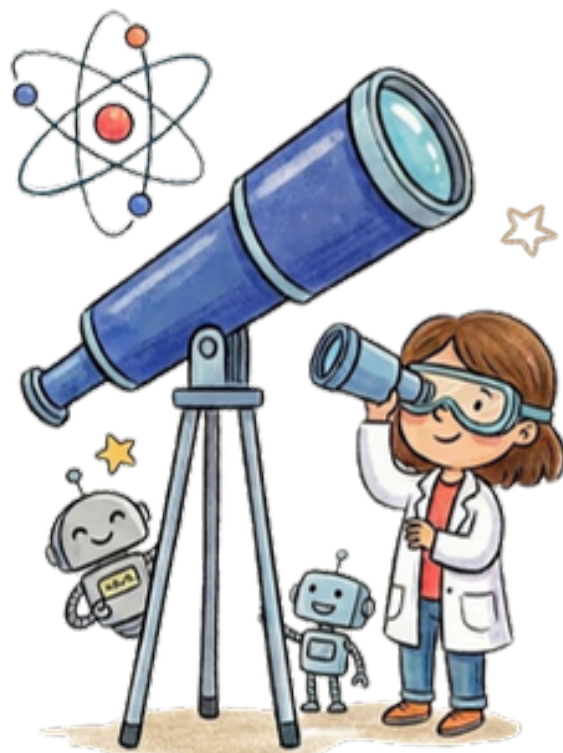
37 CURIOSIDADE!



CARTA DA EDITORA

Bem-vindos a este volume da ChemE!

Preparamos cada página especialmente para você, que adora descobrir como as coisas funcionam. Você vai ver que a ciência está em todo lugar: na natureza, nas cores, nas brincadeiras do dia a dia e até nos desafios que encontramos pelo caminho. Mas sabe qual é o ingrediente mais importante de todas as matérias que você vai ler aqui? A sua curiosidade.



Aprender algo novo é uma grande aventura. Na escola ou em casa, é super normal a gente tentar fazer algo diferente e as coisas não saírem exatamente como planejamos. E quer saber de uma coisa? Está tudo bem!

CARTA DA EDITORA

Ser um pequeno cientista não exige ter um laboratório chique, tubos de ensaio cheios de fumaça ou uma capa mágica. Exige apenas ter a coragem de perguntar "por quê?", a paciência de tentar de novo e o orgulho de olhar para o mundo com atenção.

O mundo precisa da sua visão única, das suas ideias e da sua vontade de transformar o que te cerca.



Prepare o seu espírito de leitor e investigador.

Boa leitura e ótimas descobertas!

Professora Alexandra Soares
Editora-Chefe | Revista ChemE

A CIÊNCIA POR TRÁS DA CHUVA E DOS RAIOS

Heitor G. S. Cardoso

Discente de Engenharia Química | UFMA

Tem dias que são quentes, mas tão quentes, que chega ao ponto de querermos só uma chuvinha para refrescar, não é? Imagina se nesses dias essa chuva realmente chegasse!

Repentinamente, o céu se fecha, mas o que deveria ser só uma chuvinha vira uma enorme tempestade com raios, trovões e uma quantidade enorme de água!

Por trás dessa bagunça, você já parou para pensar que a natureza está praticando muita ciência? Ela sempre está, o tempo todo, e conta com a ajuda de muita química e física para isso!



DOS MARES AOS CÉUS...

A chuva é um fenômeno natural incrível e muito importante para a vida no planeta. Ela é uma das etapas do ciclo da água, um processo de transformação natural em que esse líquido passa de um estado físico a outro.

No decorrer do dia, o Sol vai aquecendo a água dos lagos, rios, mares e oceanos. Essa água evapora e vai subindo para a atmosfera. À medida que o vapor de água sobe na atmosfera, encontra regiões mais frias, perde calor e se condensa em pequenas gotículas de água. O acúmulo dessas gotinhas de água, formadas lá em cima, dá origem às nuvens.



Dentro das nuvens, pequenas gotículas de água se juntam e crescem. Quando ficam pesadas o suficiente, caem em forma de chuva. Assim, essa água cai, infiltra-se no solo, termina em grandes corpos de água debaixo da terra, chamados de lençóis freáticos, e volta aos lagos, rios, mares e oceanos, reiniciando o ciclo!

A química nos ajuda a ver que, mesmo que a água mude de estado físico, sua composição não se modifica. Porém, quando cai na forma de chuva, pode reagir com outros compostos do ar, como o dióxido de carbono, formando produtos como o ácido carbônico, que faz a chuva ser levemente ácida em comparação à água pura.

DE ONDE VÊM OS RAIOS?

Você sabe como surgem os raios que saem das nuvens? Lá no alto, onde as nuvens ficam, é bem frio. Isso faz com que as gotinhas de água se congelem e se transformem em cristais de gelo e granizo.

Por conta do vento, dentre outros fatores, eles começam a se chocar uns contra os outros, essas colisões ajudam a separar as cargas elétricas dentro da nuvem. Nesse processo, a carga negativa fica na parte inferior da nuvem e a positiva, na parte superior.

Além disso, devido à separação de cargas nas nuvens, as cargas presentes no solo (árvores, terra e microrganismos, por exemplo) são induzidas à superfície, de modo a, assim, podem interagir com as presentes nas nuvens.

Sendo assim, é importante lembrar de um princípio fundamental da física, a “eletrostática”, que diz que cargas iguais se repelem, enquanto as opostas se atraem.

Quando a diferença entre essas cargas fica muito grande, forma-se um forte campo elétrico entre a nuvem e o solo. A carga negativa começa a avançar da nuvem em direção ao chão. Ao mesmo tempo, cargas positivas presentes no solo se concentram e avançam em direção a esse caminho.

Quando os dois caminhos se encontram, a ligação entre a nuvem e o solo é estabelecida e ocorre uma intensa descarga elétrica. Essa corrente percorre o caminho formado e produz um clarão muito intenso: o raio que vemos no céu.

A luz solar é uma das partes mais importantes da fotossíntese e ajuda as plantinhas a produzir seu alimento. Ajude a fadinha da natureza a guiar a luz do sol até a plantinha, para que ela possa se nutrir, crescer e ficar bela e vistosa! Cuidado com os obstáculos que possam impedir a luz de chegar ao lugar correto!



QUANTA CIÊNCIA CABE NUMA BRINCADEIRA?

José H. S. Lima

Discente de Engenharia Química | UFMA

A curiosidade infantil costuma surgir muito antes do primeiro contato com reações químicas ou vidrarias. Sem jalecos, reatores ou fórmulas complexas, as crianças já observam, misturam, testam e tiram conclusões sobre o mundo ao seu redor. Antes mesmo de conhecer um laboratório ou aprender equações na escola, toda criança já faz perguntas, cria hipóteses e testa ideias enquanto brinca. É assim que ela dá os primeiros passos no mundo da ciência.



Esticar um slime, assoprar uma bolha de sabão ou moldar uma massinha são ações tão comuns na infância que raramente paramos para refletir sobre a ciência envolvida nelas. Ainda assim, cada uma dessas brincadeiras revela fenômenos complexos relacionados à estrutura dos materiais, às interações moleculares e às propriedades das superfícies. Assim, aquilo que ocupa espaço nas caixas de brinquedos também serve como uma porta de entrada para conceitos estudados em laboratórios e indústrias.



SLIME: A QUÍMICA POR TRÁS DA TEXTURA

Poucos brinquedos fizeram tanto sucesso nos últimos anos quanto o slime. Afinal, como um material consegue escorrer pelas mãos como um líquido e, ao mesmo tempo, esticar como uma borracha?

Tudo começa com a cola. Ela contém polímeros, que são moléculas muito grandes formadas por longas cadeias. Imagine vários fios de espaguete cozido dentro de uma panela: ficam misturados e deslizam facilmente uns sobre os outros. Mas tudo muda quando o ativador é adicionado. O ativador cria pequenas "pontes" que ligam uma cadeia de polímero à outra, formando uma grande rede tridimensional capaz de prender água em seu interior.



É justamente essa estrutura que confere ao slime sua textura macia e elástica. Quando puxamos o slime bem devagar, ele vai se esticando sem se quebrar. Todavia, se puxarmos com força, ele arrebenta. Alguns slimes apresentam comportamento não newtoniano, pois sua resposta pode mudar dependendo da força aplicada. Isso quer dizer que ele não age sempre do mesmo jeito; tudo depende de como a gente aperta, puxa ou mexe.

BOLHAS DE SABÃO

Basta um pouco de água, sabão e um sopro para que pequenas esferas coloridas flutuem pelo ar. Por trás dessa cena tão comum, existe uma combinação de fenômenos que desperta o interesse da ciência.

O sabão contém moléculas chamadas tensoativos, substâncias presentes em detergentes e shampoos. Esse ingrediente químico ajuda a água a formar uma película bem fininha, como uma pele delicada, que consegue prender o ar lá dentro. Quase toda bolha é redonda porque a tensão superficial faz a película ocupar a menor área possível, fazendo com que a bolha seja esférica.

E as cores? Embora a água e o sabão sejam transparentes, a película da bolha é tão fina que a luz se comporta de forma diferente ao passar por ela. Como a espessura da película muda o tempo todo, as cores também variam, criando aquele efeito brilhante de arco-íris em movimento.



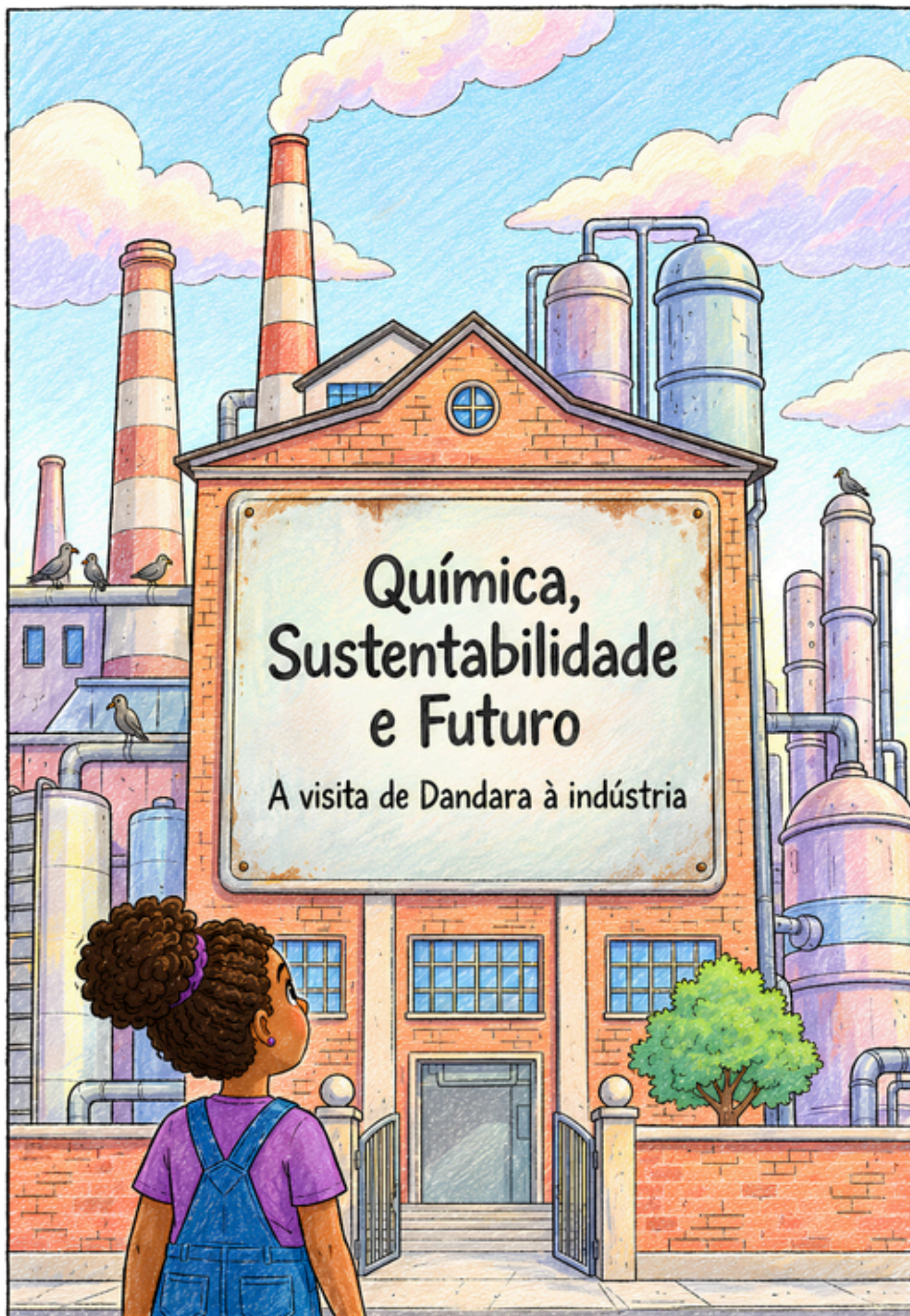
MASSINHA DE MODELAR

A receita da massinha de modelar envolve bastante ciência a partir de ingredientes simples: farinha, água, óleo e sal.

Quando a farinha entra em contato com a água, forma-se uma massa semelhante à de pão. O óleo atua como amaciante, tornando a massa mais suave e fácil de modelar. Já o sal ajuda a conservar a massinha por mais tempo e a evitar que ela perca água rapidamente.

A massinha pode se deformar quando aplicamos força e manter a nova forma criada. Ela muda de forma quando apertamos, mas permanece inteira e mantém a forma criada.







1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16

DE ONDE VÊM AS NOVAS CORES?

Bárbara P. B. C. Bonfim e Lois G. R. Soares
Professoras da Educação Infantil

A curiosidade das crianças pelas cores surge desde os primeiros anos de vida, quando observam o mundo ao seu redor. Pensando nisso, foi realizada uma experiência para descobrir como novas cores podem surgir a partir da mistura de outras. Nessa matéria, as professoras Bárbara e Lois relataram algumas das experiências com cores que elas desenvolvem com alunos do berçário.

A primeira experiência começou com a apresentação de um mostruário em leque de cores. As crianças observaram e nomearam diferentes tonalidades e perceberam que uma mesma cor pode apresentar inúmeras variações.





Ao final das misturas, as crianças compararam as tonalidades obtidas às observadas anteriormente no catálogo de cores. Assim, perceberam que muitas das variações de cores presentes no mundo podem ser produzidas a partir da combinação das tintas de cores primárias.

E a experiência não terminou por aí! Cada criança recebeu um cavalete de papel para criar livremente. Usando as cores produzidas durante a investigação e diferentes materiais de pintura, elas transformaram suas descobertas em novas criações.



Entre misturas, descobertas e pinturas, as crianças descobriram que juntar cores pode ser uma verdadeira aventura — e que, quando experimentamos, podemos encontrar resultados que nem imaginávamos.

AS CORES SÃO A MANEIRA COMO NOSSOS OLHOS E CÉREBRO INTERPRETAM A LUZ QUE BATE NAS COISAS E REFLETE ATÉ NÓS. ELAS NOS AJUDAM A VER E DIFERENCIAR O MUNDO AO NOSSO REDOR. QUANDO MISTURAMOS ALGUMAS CORES, PODEMOS CRIAR MUITAS OUTRAS!

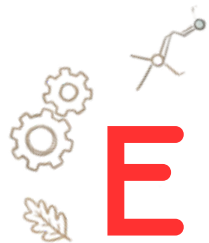
VOCÊ SABIA?

Depois, as professoras fizeram algumas perguntas: quantas cores vocês conseguem perceber? Quais são parecidas? Quais são diferentes? E veio a pergunta principal: “Será que podemos criar novas cores?”

Para descobrir a resposta, durante a atividade com tintas, foram utilizadas as cores primárias: amarelo, vermelho e azul. Pequenas quantidades de duas cores foram colocadas em saquinhos plásticos. Depois de lacrados e fixados em tiras de papel kraft, os saquinhos foram entregues às crianças.

Elas puderam pressionar, espalhar e movimentar as tintas, observando, em tempo real, o surgimento de novas cores. Durante a experiência, perguntas como “O que está acontecendo com as cores?” e “Qual nova cor está aparecendo?” acompanharam as descobertas.

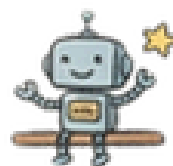




E SE VOCÊ FOSSE CIENTISTA POR UM DIA?

Nathália K.S. Dias

Discente de Engenharia Química | UFMA



Você já parou para pensar em quantas ideias saem da cabeça das crianças?

Com muita criatividade, um grupo de crianças explicou o que fariam se fossem cientistas por um dia!

Os participantes mostraram que não há idade para pensar em soluções capazes de transformar o mundo.

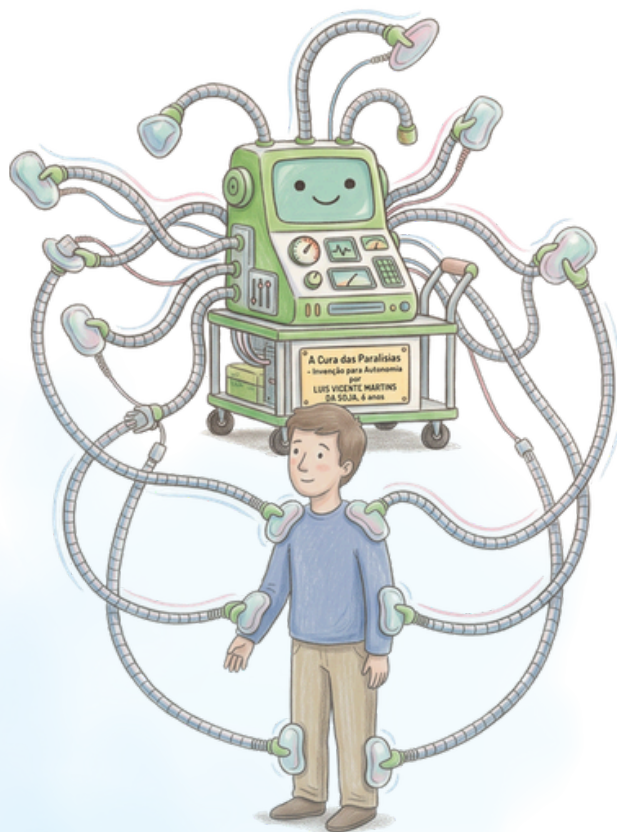
Cada criança criou uma invenção, escolheu uma área da ciência para estudar e explicou como suas ideias poderiam ajudar o planeta.



Quando desenham, imaginam e apresentam suas ideias, as crianças desenvolvem habilidades importantes como comunicação, observação, trabalho em equipe e resolução de problemas. É assim que muitos cientistas começaram: fazendo perguntas, observando o mundo e tentando encontrar respostas.

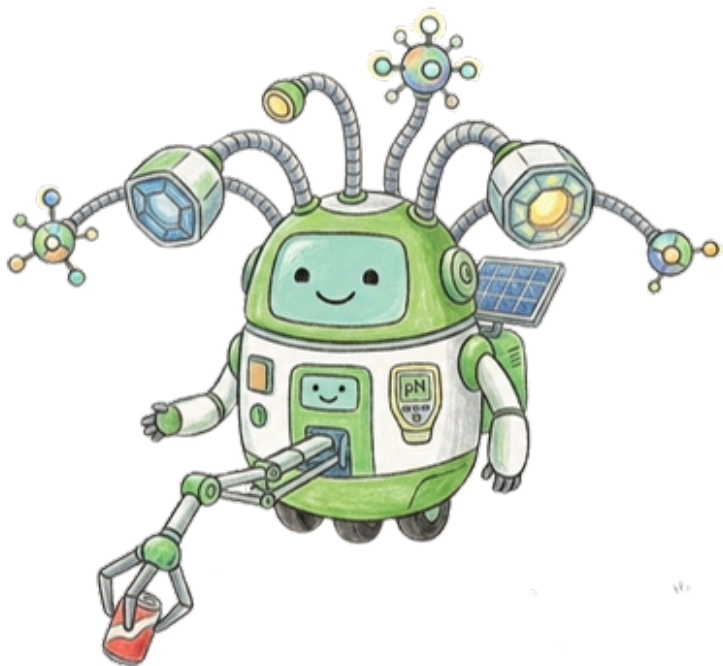
E SE EU FOSSE CIENTISTA?

Na atividade, ao se imaginar como uma cientista e pensar em uma invenção capaz de ajudar o mundo, Maria Eduarda, de 8 anos, imaginou o Planeta Feliz. Ela idealizou a criação de um planeta capaz de reduzir a poluição, incentivando todas as pessoas a cuidarem melhor do meio ambiente.



João Guilherme, de 9 anos, imaginou o Robô *Striker*. O equipamento funcionaria como um androide capaz de acompanhar pessoas com deficiência visual, auditiva e motora durante a locomoção, oferecendo apoio e maior autonomia.

Luís Vicente, de 7 anos, pensou em uma solução tecnológica para combater a poluição dos rios: o Robô *Spike*. Equipado com sensores de luz para detectar resíduos na água, o robô recolheria automaticamente o lixo.

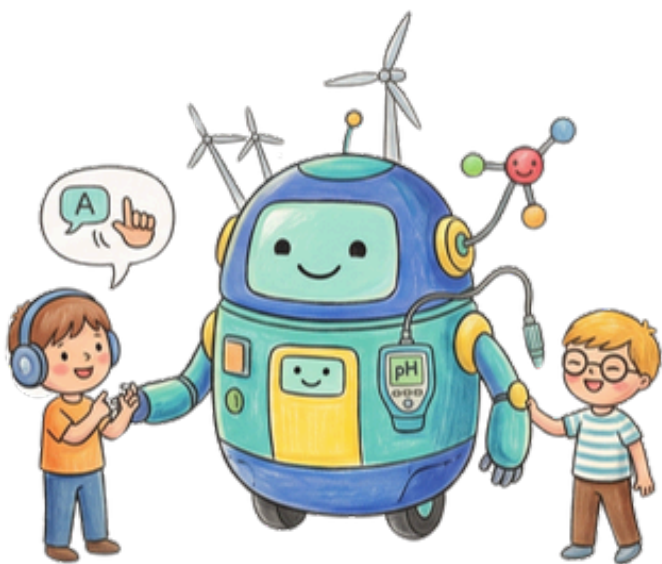


José Bernardo, de 9 anos, pensou em uma invenção para ajudar pessoas com paralisia cerebral e paralisia motora. Sua ideia imaginária foi criar uma tecnologia que pudesse ajudar pessoas com dificuldades de movimento, batizada de "A Cura das Paralisias".

José Bernardo escolheu o Espaço para estudar estrelas, planetas, galáxias e buracos negros. João Guilherme escolheu as Invenções para pesquisar robôs, reduzir a poluição do ar e inventar um carro-barco. Luís Vicente escolheu as plantas para mostrar como elas produzem oxigênio e ajudam o planeta. Maria Eduarda escolheu os Animais para aprender a proteger e cuidar dos animais de rua.

Toda descoberta começa com uma pergunta. Assim como no desenho O Show da Luna, as crianças fizeram perguntas e descobriram que ser cientista é observar o mundo e nunca parar de aprender.

Ideias como o Robô *Striker*, o Robô *Spike*, o Planeta Feliz e A Cura das Paralisias começam na imaginação. No futuro, essas crianças podem virar cientistas ou engenheiros. O primeiro passo elas já deram: usaram a criatividade e aprenderam que sonhar faz parte da ciência.



Cada criança ganhou, então, um crachá e escolheu uma área da ciência.

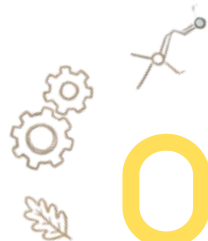
ACHE OS ITENS DO LABORATÓRIO

O laboratório está cheio de coisas incríveis! Será que você consegue encontrar todos os itens da lista?

-  1 microscópio
 3 tubos de ensaio
 1 par de luvas
 1 béquer
 1 erlenmeyer

CIÊNCIA
É CURIOSIDADE
EM AÇÃO!





O PEQUENO CIENTISTA E O OURO

Profa. Dra. Alexandra M. S. Soares

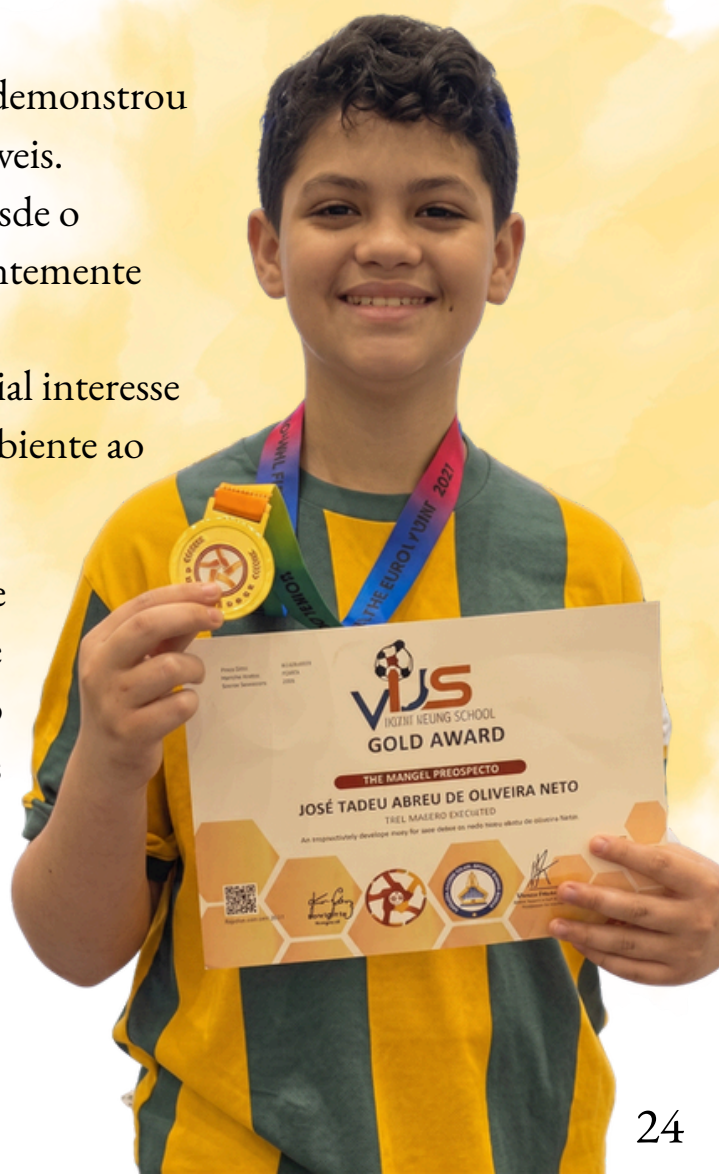
Docente do Curso de Engenharia Química | UFMA

Nesta matéria, a ChemE conversa com João Paulo S. Abreu e Luciana Vasconcelos, pais de José Tadeu Neto, para conhecer a trajetória desse pequeno cientista de Fortaleza, no Ceará. Preparem-se: lá vêm medalhas!



Tadeu foi uma criança que, desde o início, demonstrou sede de conhecimento e curiosidade insaciáveis. Aprendeu a falar muito precocemente e, desde o princípio, sua comunicação foi predominantemente voltada à formulação de questionamentos e explicações. Desde cedo, demonstrou especial interesse pelos acontecimentos que observava no ambiente ao seu redor e na natureza.

O ingresso nas olimpíadas científicas deu-se quando conhecemos um incrível projeto de inclusão acadêmica, que promove educação continuada e oportunidades em olimpíadas às quais, de outro modo, as crianças não teriam acesso.



JOSÉ TADEU NETO RESPONDE:

ChemE: Quando você começou a perceber que gostava de aprender sobre ciência e tecnologia?

JTN: Desde cedo, sempre senti vontade de saber como certas coisas funcionam e como podem melhorar a vida das pessoas no mundo todo, o que me levou a querer conhecer mais sobre ciências e tecnologia.

ChemE: Quais prêmios, olimpíadas ou competições acadêmicas você já conquistou?

JTN: Muitos, mas, dentre eles, os mais importantes foram: VIJSO (Vanda International Junior Science Olympiad), que foi realizada em Shenzhen, na China, em que conquistei medalha de ouro na prova individual, e a Copernicus Science Olympiad, que foi realizada em Houston, no Texas, em que conquistei medalha de ouro e o prêmio de vencedor absoluto.

ChemE: Como você se sentiu ao ganhar prêmios de conhecimento no Brasil e em outros países?

JTN: Honrado por poder representar o Brasil e deixar a marca da nossa excelência na educação.

ChemE: Existe alguma experiência, experimento ou descoberta científica que tenha despertado muito sua curiosidade? Qual?

JTN: Sim, a teoria da relatividade de Einstein mostra como a gravidade e o tempo se relacionam e alteram as coisas ao seu redor.



ChemE: Como é sua rotina de estudos e o que ajuda você a aprender melhor?

JTN: Eu concluo minhas obrigações escolares, mas o que faz diferença no meu desempenho acadêmico é a minha curiosidade. E, para me ajudar a estudar, costumo ouvir as músicas que gosto.

ChemE: De quais matérias ou atividades escolares você mais gosta e por quê?

JTN: Ciências e Matemática, pois são formas de explicar ou entender o mundo ao redor.

ChemE: Se você pudesse inventar alguma tecnologia para ajudar as pessoas ou o planeta, o que criaria?

JTN: Algo que pudesse levar água a locais de difícil acesso com mais facilidade, suprimindo a escassez hídrica.

ChemE: Você acredita que as crianças também podem contribuir para a ciência? Como?

JTN: Sim, com mais oportunidades, elas poderiam ajudar com criatividade e curiosidade.

ChemE: Que mensagem você gostaria de deixar para outras crianças que gostam de aprender e têm curiosidade pela ciência?

JTN: Continuem assim porque o conhecimento nos leva longe.



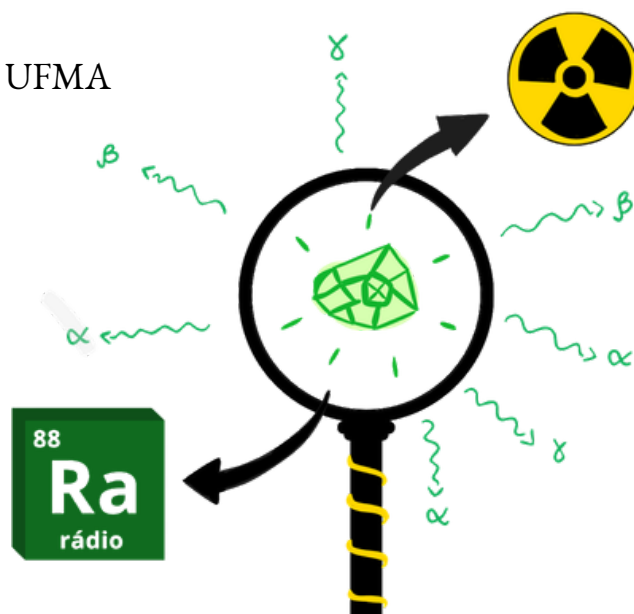
COMO NASCE UM CIENTISTA ?

Luana F. Gonçalves

Discente do Curso de Engenharia Química | UFMA

Você já ouviu falar de muitos adultos que se tornam cientistas, não é mesmo? Mas como isso acontece? Alienígenas os transformam em cientistas ou eles acordam e, magicamente, já têm essa profissão? Vamos conhecer grandes profissionais como Marie Curie, Albert Einstein e Duília de Mello para entender essa jornada.

DA CURIOSIDADE AO PERIGO

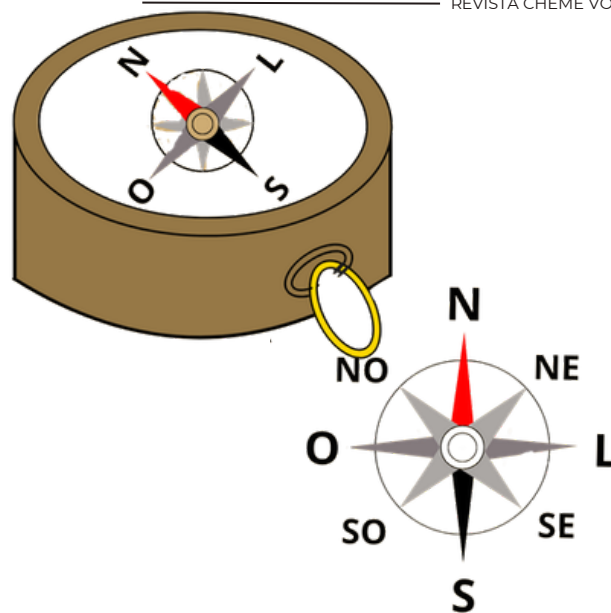


Quando jovem, Marie Curie era tímida, mas muito curiosa. Ela adorava ler livros e aprender em casa com seus pais, que eram professores e lhe ensinavam matemática e física. Isso a ajudou a desenvolver uma grande paixão pela ciência. Junto com seu esposo, Pierre Curie, ela montou seu próprio laboratório para estudar minerais e o que ocorria em seu interior. Você sabe o que é radioatividade? radioatividade é um fenômeno em que núcleos de certos átomos instáveis emitem partículas ou radiação espontaneamente. Henri Becquerel descobriu o fenômeno, e Marie Curie aprofundou seus estudos e criou o termo 'radioatividade'.

Marie ficou encantada com o brilho pálido e cintilante dos compostos que contêm o elemento rádio. Esse brilho era causado pela radioluminescência, fenômeno que ocorre pela interação entre a radiação emitida e substâncias específicas do mineral, que a absorvem e emitem luz visível. Ela passava todo o tempo com eles ao seu lado, sem saber o quão perigoso isso era para a sua saúde. Por isso, fique atento: materiais radioativos nem sempre brilham e, caso veja algum mineral estranho, não mexa e avise aos seus pais!

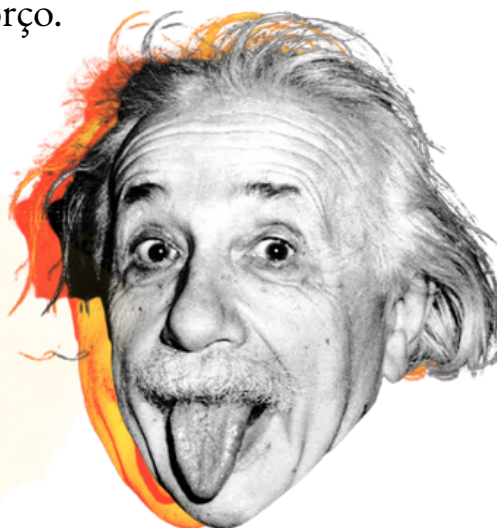
FORÇAS INVISÍVEIS: O QUE SERIA DO MUNDO SEM ELAS?

Albert Einstein foi uma criança bem diferenciada. Tinha um pouco de dificuldade na fala e gostava de passar a maior parte do tempo sozinho. Mas sabe o que o fazia tão especial? Einstein era muito curioso e adorava desafios! Ele construía torres de cartas, lia livros complicados e estudava acessórios de seu pai, como a bússola.



A bússola é um instrumento utilizado por navegadores que contém uma agulha especial (um pequeno ímã) que gira apontando para o norte magnético do planeta. Einstein conheceu a bússola com cerca de 5 ou 6 anos de idade e ficou encantado ao ver que a agulha “mágica” sempre apontava para a mesma direção.

Essa experiência despertou ainda mais sua curiosidade sobre as forças e os fenômenos da natureza levando-o a criar a famosa Teoria da Relatividade. Einstein se tornou um grande físico por suas próprias características e pelo esforço.

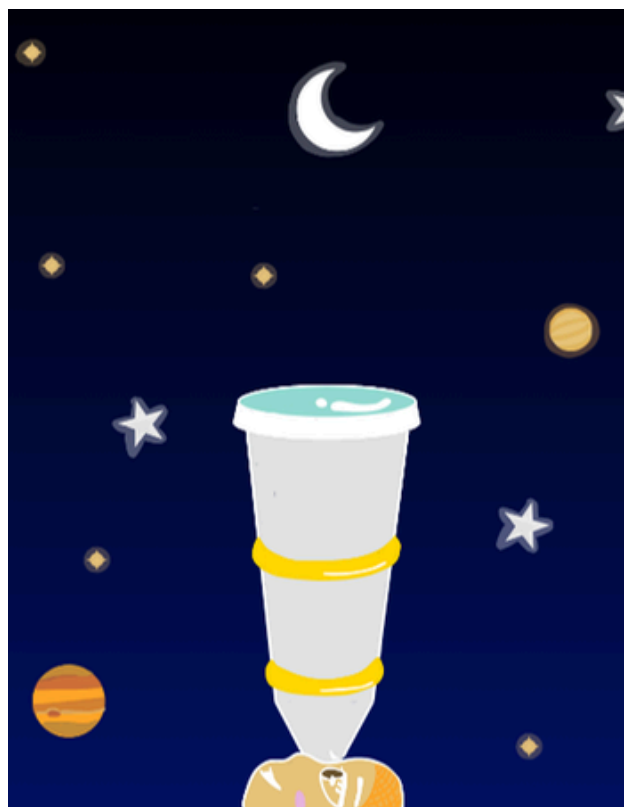


E você? O que faz quando não entende algo? Faça perguntas, busque em livros e pense bastante. Quem sabe você não seja a próxima estrela da ciência?!

EXPLOSÃO DO UNIVERSO: FICÇÃO OU REALIDADE?

Duília de Mello é uma das estrelas da ciência brasileira atual. Ela é uma astrofísica que estuda as estrelas e foi a responsável pela descoberta da supernova SN 1997D. Uma supernova é a enorme e brilhante explosão de uma estrela no universo quando ela chega ao fim de sua vida.

A infância de Duília foi cheia de curiosidade pelo universo. Sua paixão despertou durante uma visita a um observatório no Rio de Janeiro e ao acompanhar a série *Cosmos* e as imagens da NASA. Como, na época, o acesso à informação era difícil, ela não encontrava respostas às suas perguntas.



Essa sede de conhecimento fez com que ela escolhesse, ainda adolescente, trabalhar com a astronomia e astrofísica. Ela queria encontrar respostas e servir de inspiração para que outras meninas saibam que é possível transformar a curiosidade em um futuro.

A curiosidade infantil é o ponto de partida para todas as engenharias, incluindo a química. Sendo assim, nenhuma pergunta é boba, todo conhecimento é válido e a vida é movida pelos diversos “porquês”. Cabe a nós, com coragem e determinação, procurar suas respostas.

Marie Curie foi uma cientista pioneira no estudo da radioatividade. Em seus trabalhos de laboratório, investigou minérios de urânio e descobriu dois novos elementos químicos, o polônio e o rádio. Suas pesquisas sobre a radiação revolucionaram a ciência e lhe renderam dois Prêmios Nobel, tornando seu nome uma referência na história da ciência.



CAÇA PALAVRAS

Jovem cientista, chegou a hora de descobrir os mistérios da ciência! Encontre as palavras relacionadas a Marie Curie. Dica: As palavras estão na horizontal, na vertical ou na diagonal! Boa sorte!

RADIOATIVIDADE

POLÔNIO

RÁDIO

CURIE

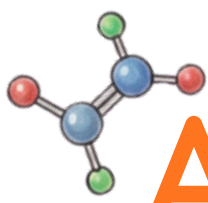
CIENTISTA

LABORATÓRIO

RADIAÇÃO

MINÉRIOS

A	P	T	J	H	E	D	A	D	I	V	I	T	A	O	I	D	A	R
Ô	N	E	B	R	I	L	H	O	A	Z	Q	Ô	T	M	A	G	D	L
D	L	Í	A	F	S	Ô	V	R	Ê	D	A	S	Ê	Ç	Ó	C	S	A
A	R	A	D	I	A	Ç	Ã	O	E	P	O	H	Í	A	B	U	C	B
C	M	P	T	W	Q	B	M	I	N	É	R	I	O	S	A	R	Ê	O
I	A	J	O	T	V	A	G	A	L	F	P	Á	X	V	X	I	L	R
E	D	A	X	L	U	Z	Ê	S	R	O	Ô	F	D	N	D	E	Ç	A
N	Ê	S	M	A	Ô	R	A	Q	E	I	J	A	W	I	H	D	P	T
T	A	Í	C	H	A	N	Y	S	Â	Á	E	J	A	Q	O	A	T	Ó
I	F	Ç	A	N	S	M	I	P	B	E	C	Q	U	E	R	E	L	R
S	E	B	Q	D	H	A	L	O	C	Í	T	Ó	S	X	F	A	M	I
T	J	S	Ó	T	W	S	V	J	Ô	R	Z	A	D	P	A	S	Y	O
A	Q	A	R	Z	L	Í	S	G	T	B	A	Ç	S	U	D	J	Í	N
R	A	D	I	O	L	U	M	I	N	E	S	C	Ê	N	C	I	A	C



A QUÍMICA ESTÁ EM TODO LUGAR!

Profa. Dra. Alexandra M. S. Soares

Docente do Curso de Engenharia Química | UFMA

A professora e pesquisadora da UFMA, Cláudia Quintino da Rocha, responde às perguntas sobre química de um jeito simples e divertido para as crianças.

ChemE: O que faz um químico no dia a dia?

CQR: Ser químico é ser um verdadeiro detetive da matéria! No dia a dia, nós investigamos de que as coisas são feitas, como elas se transformam e como podemos criar coisas novas. Alguns químicos trabalham em laboratórios de óculos e jaleco, realizando experimentos e estudando substâncias para desenvolver medicamentos e novos materiais. . Outros trabalham em fábricas garantindo que os alimentos fiquem gostosos e seguros, ou até descobrindo novos materiais, como plásticos que não poluem o meio ambiente. É um trabalho cheio de descobertas!



ChemE: Onde podemos encontrar a química dentro de casa?

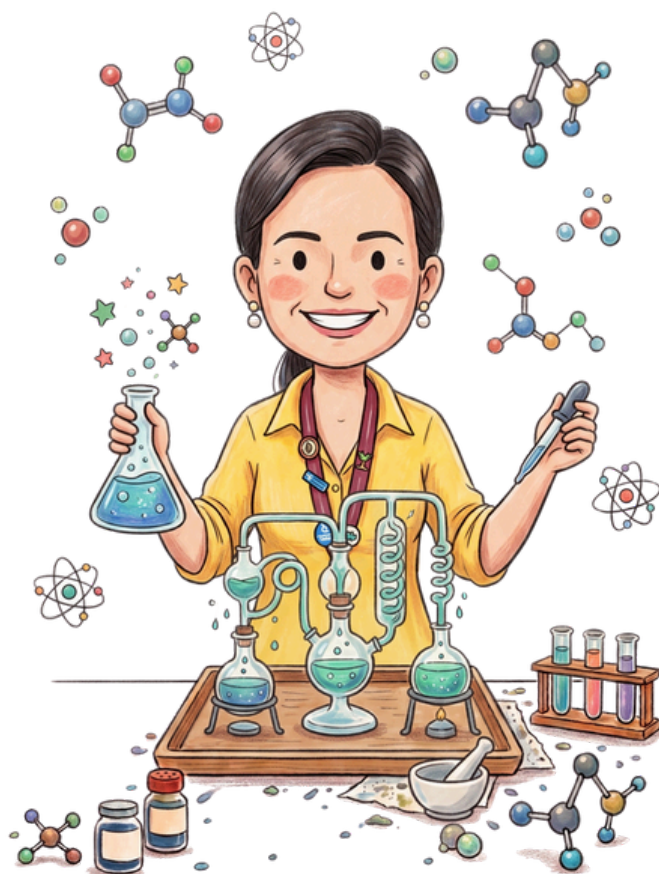
CQR: Em absolutamente todos os lugares! A nossa casa é um grande laboratório escondido. Quer ver só?

-Na cozinha: Quando o bolo cresce no forno (reação do fermento!), ou quando o gelo derrete no suco.

-No banheiro: O sabonete e o xampu usam a química para prender a sujeira e ir embora com a água.

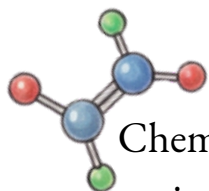
-Na despensa: O sal e o açúcar são substâncias químicas, enquanto o vinagre é uma mistura que contém principalmente água e ácido acético.

-No armário de remédios: Aquele xarope ou comprimido que você toma quando fica resfriado foi todinho pensado por químicos.



ChemE: Existe algum experimento simples e seguro que as crianças possam fazer para aprender mais sobre ciência?

CQR: Sim! O clássico "Monstro da Espuma" (ou o minivulcão). Você só precisa colocar duas colheres de sopa de bicarbonato de sódio em um copo alto, adicionar algumas gotas de corante alimentício e um pouco de detergente. Depois, jogue um jato de vinagre por cima. Acontece uma reação química que libera gás carbônico (CO_2), formando uma espuma colorida que sobe e transborda. É super divertido! Faça esta experiência com a supervisão de um adulto e não prove os materiais utilizados.



ChemE: Você era uma criança curiosa?

CQR: Nossa, eu era super curiosa! Queria saber o motivo de tudo. Quando eu tinha a idade de vocês, eu morava na fazenda e o que eu mais gostava de fazer era misturar as coisas. Fingia que estava fazendo poções, misturando terra, folhas e água, e adorava extrair coisas amassando as plantas na água. Eu também adorava observar a natureza. O mundo, para mim, era um grande parque de diversões científico!

Para conhecer um pouco mais sobre esse universo da ciência, Amanda Fernandes, de João Pinheiro (MG), foi nossa mini-repórter por um dia. Sobrinha da professora Cláudia, Amanda também é a autora do lindo desenho que ilustra a primeira página desta matéria, retratando sua tia.



Amanda Fernandes: Qual a parte boa de ser cientista e qual a parte ruim?

CQR: A parte boa é que ser cientista é ter a liberdade de passar o dia fazendo perguntas, criando mistérios e testando ideias malucas no laboratório. É super divertido fazer experimentos, ver as cores mudando e descobrir coisas que ninguém no mundo sabia antes. O melhor de tudo é saber que as suas descobertas podem ajudar o planeta, curar doenças e melhorar a vida das pessoas. Já a parte ruim, que na verdade é só a mais difícil, é que os experimentos podem dar errado! Mas o segredo dos cientistas é que a gente não desiste: a gente limpa a bancada, descobre o que deu errado e tenta de um jeito novo. Na ciência, até quando a gente erra, a gente aprende!

E SE?...

Marlivia M.C Chaves

Coordenadora Pedagógica

Você já tentou fazer alguma coisa e o resultado foi bem diferente do que esperava? Talvez uma experiência tenha produzido outra cor, o bolo não tenha crescido ou aquele avião de papel, que parecia perfeito, tenha caído logo no primeiro voo.

Na hora, dá vontade de pensar: “Eu errei!” ou “Não consigo!”. Mas a ciência nos ensina a fazer outra pergunta: “O que esse resultado pode me ensinar?”

Quando você ainda não consegue fazer alguma coisa, isso não significa que nunca conseguirá. Significa apenas que ainda está aprendendo. E essa pequena palavra pode fazer uma grande diferença.



Pense em um cientista. Ele faz uma experiência e o resultado não sai como imaginava. Ele simplesmente desiste? Não. Ele observa, compara, faz perguntas e tenta entender o que aconteceu.

Imagine que você queira descobrir como produzir uma determinada cor usando folhas, flores ou frutas. Você mistura os materiais e... Ops! A cor ficou completamente diferente! Em vez de jogar tudo fora, pode perguntar: “Será que usei material demais? E se eu usar menos? E se esperar mais tempo? O resultado vai se repetir?”

Percebeu? Um resultado inesperado não precisa encerrar a investigação. Ele pode criar uma nova pergunta!

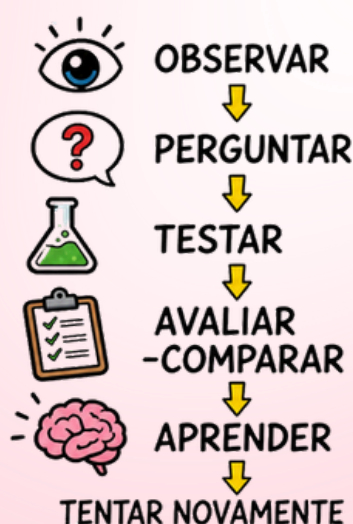




É assim também quando aprendemos a andar de bicicleta. No começo, podemos perder o equilíbrio. Depois ajustamos o corpo, tentamos novamente e, aos poucos, melhoramos.

Na ciência, muitas descobertas ocorreram após várias tentativas. Charles Goodyear, por exemplo, realizou diversas experiências até desenvolver a vulcanização, um processo que tornou a borracha mais resistente. Hoje, usamos borracha em pneus, bolas, elásticos, brinquedos e muitos outros objetos.

Por isso, quando algo não sair como esperado, experimente pensar como um detetive:



Ser cientista não significa saber todas as respostas. Significa ter curiosidade para dizer: “Ainda não sei. Quero descobrir!”

Então, da próxima vez que algo der errado, pare, observe e pergunte:

“E agora, o que posso aprender com isso?”

Talvez uma grande descoberta comece justamente com um simples:

“E se...?”

LEMBRE-SE!

Na ciência, errar também produz conhecimento



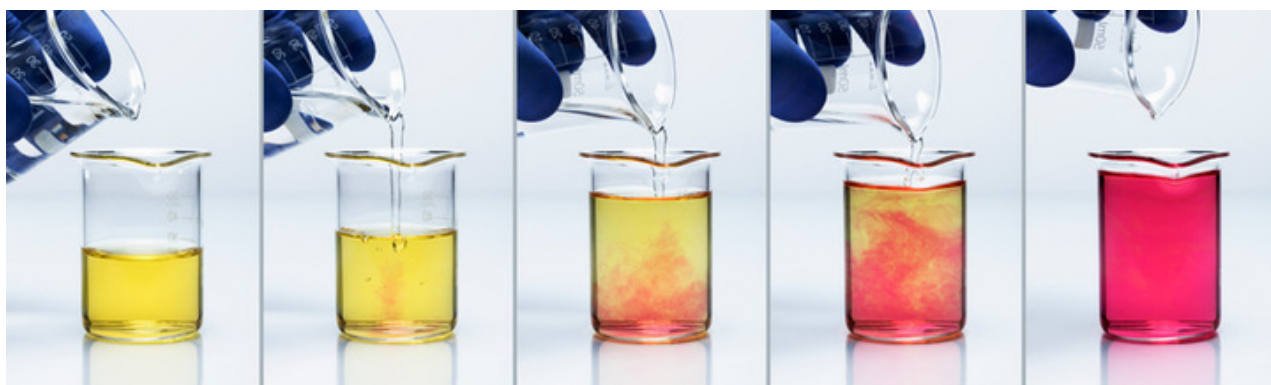
POTENCIAL HIDROGENIÔNICO

É UMA ESCALA NUMÉRICA QUE MEDE O GRAU DE ACIDEZ, NEUTRALIDADE OU ALCALINIDADE DE UMA SOLUÇÃO AQUOSA

O pH é muito importante porque ajuda a identificar as características das substâncias. Ele é usado para controlar a qualidade da água, dos alimentos e dos medicamentos, além de ser essencial para o bom funcionamento do nosso corpo e para muitas reações químicas do dia a dia.

O pH é uma medida que indica se uma substância é ácida, neutra ou básica. Na escala mais comum para soluções aquosas, o pH é normalmente apresentado de 0 a 14. Valores menores que 7 indicam substâncias ácidas, o 7 é neutro e valores maiores que 7 indicam substâncias básicas. O suco de limão, por exemplo, é ácido, enquanto a água pura é neutra.

No laboratório, usam-se indicadores, substâncias que mudam de cor de acordo com as características do meio, como sua acidez ou alcalinidade, e são usados para identificar e comparar o pH de diferentes substâncias e soluções.





Universidade Federal do Maranhão
Reitor: Fernando Carvalho Silva

Expediente Editorial | Revista ChemE - Volume 4 - Outubro de 2026

Título completo da publicação:

ChemE - Revista de divulgação científica e tecnológica em Engenharia Química e áreas afins

Editora Chefe

Profa. Dra. Alexandra Martins dos Santos Soares

Co-editores

Prof. Dr. Javier Efrem Jaimes Figueroa
Camyle Macatrão Costa Chaves

Organização | Volume 4

Profa. Dra. Alexandra Martins dos Santos Soares
Luana Falcão Gonçalves

Projeto gráfico, diagramação e capa

Profa. Dra. Alexandra Martins dos Santos Soares
Camyle Macatrão Costa Chaves

Ilustradores

Luana Falcão Gonçalves
José Henrique Soares Lima
Nathália Kettlley Soares Dias
Heitor Gabriel Silva Cardoso
Amanda Fernandes da Rocha - 8 anos
José Bernardo Madeira Martins Brito - 9 anos
João Guilherme Martins Paim - 9 anos
Luís Vicente Martins da Silva - 7 anos
Maria Eduarda Cruz de Sousa - 8 anos

Responsável pelo site cheme.ufma.br

Profa. Dra. Carolina Rocha e Silva

Instituição

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
Centro de Ciências Exatas e Tecnologia (CCET)
Curso de Engenharia Química (CCEQ)

Pró-Reitora de Extensão e Cultura

Zefinha Melo e Sousa Bentivi Andrade

Periodicidade

Duas publicações anuais | Volume 4 - Ano 2026

Local de produção

São Luís, MA, Brasil

*Os artigos publicados na revista são de responsabilidade de seus autores.
Proibida a reprodução do conteúdo (texto e ilustrações) sem autorização prévia.*

Distribuição

Versão digital gratuita