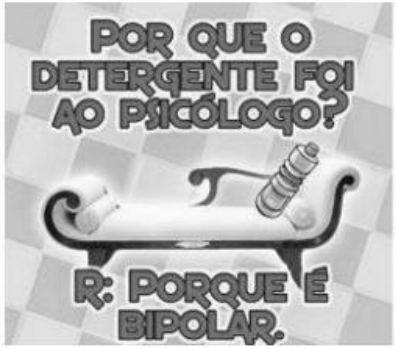
Humor Físico

Grandes Momentos da Ciência

Humor Químico

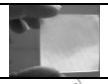
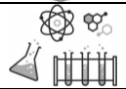
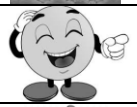
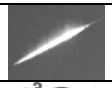


ESCOLA SECUNDÁRIA AFONSO LOPES VIEIRA

Ciências@fq

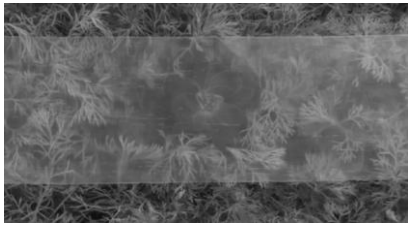
2020/2021

Área disciplinar de Ciências Físico-Químicas Publicação Nº 45

	Cientistas criam madeira transparente
	Humor Cientifico
	Nova experiência científica põe em causa leis da física
	A Química do Universo
	Piadas curtas de física e química
	Descoberta sobre o grafeno pode fornecer memória super-rápida para computadores
	Bola de fogo" cruzou o céu de Castilla-La Mancha
	Factos Curiosos
	Física com Humor
	Grandes Momentos da Ciência
	Humor Químico

Cientistas criam madeira transparente

Tal como o nome sugere, trata-se de um material aparentemente resistente e com a possibilidade de ser semelhante a um vidro. Os investigadores da Universidade de Maryland publicaram recentemente um artigo na Science Advances sobre o tema, intitulado "Fabricação assistida por energia solar de madeira transparente padronizada em grande escala". Este material é feito de celulose, que são fibras minúsculas e lignina (macromolécula tridimensional amorfa encontrada nas plantas terrestres, associada à celulose existente nas paredes celulares cuja função é de conferir rigidez, impermeabilidade e resistência a ataques microbiológicos e mecânicos aos tecidos vegetais) que une essas fibras.



A madeira transparente feita com este novo método pode substituir o vidro das janelas, pois oferece um isolamento muito melhor. De acordo com a Phys, o material resultante deste processo foi considerado 50 vezes mais resistente do que a madeira transparente feita da maneira convencional.

Além disso, os investigadores descobriram que este novo processo cria um material mais forte e mais leve do que o vidro – e oferece um isolamento melhor. Todas estas características fazem com que a madeira transparente seja ideal para janelas e telhados ou, até, para criar uma casa totalmente transparente, tendo em conta que pode ser usada como suporte de carga.

Os autores do estudo consideram o seu processo melhor do que o antigo, até porque não é poluente e pode, facilmente, ser adaptado para produzir material para grandes edifícios. Por outro lado, e tendo em conta a sua resistência, seria ideal para touch screens.

Adaptado, Revista Green Savers, 2 de Março de 2021

Humor científico

- Um químico, um físico e um biólogo vão à praia. O físico está intrigado com as ondas, entra no oceano para examiná-las e se afoga.
  O biólogo intrigado com as várias formas de vida, caminha até ao oceano para estudá-las e afoga-se. O químico está sentado na praia com um caderno e escreve "Biólogos e físicos são solúveis na água".

Bola de fogo" cruzou o céu de Castilla-La Mancha

O fenómeno pôde ser observado a mais de 500 quilómetros de distância.

Uma "bola de fogo" cruzou na madrugada deste domingo o céu de Castilla-La Mancha e Andaluzia, em Espanha. O fenómeno foi provocado pela entrada na atmosfera terrestre de uma rocha proveniente de um asteróide. A velocidade de entrada deste objecto na atmosfera foi de 96 mil quilómetros por hora. Foi a rede de Meteoros do Sudoeste Europeu, sediada no Observatório Astronómico La Hita, em Toledo, que detectou o fenómeno, escreve o jornal espanhol *El Mundo*. O astrofísico José Maria Madiedo, do Instituto de Astrofísica da Andaluzia, analisou o fenómeno e explicou que a rocha que deu origem a esta bola de fogo entrou na atmosfera na região da Andaluzia, especificamente no nordeste da província de Jaén. Este objecto viajava a 96 mil quilómetros por hora.

A incandescência visível desta rocha foi provocada pelo atrito do objecto com o ar. Esta luminosidade permitiu que este fenómeno pudesse ser visto a mais de 500 quilómetros de distância.

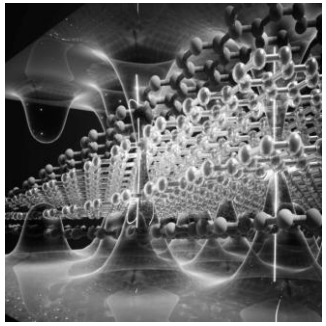
Adaptado, Público, 28 de Março de 2021

Factos curiosos

- A pedra-pomes, de origem vulcânica, é a única rocha que flutua.
- A poeira pode viajar desde África até aos Estados Unidos da América.
- O mais longo voo registado de uma galinha durou 13 segundos.
- Se uma pessoa caísse num buraco negro, ficaria esticada como um esparguete.
- Um relâmpago viaja à velocidade de 365 km/h.
- Cerca de 2,7 milhões de quilos de poeira espacial assentam na Terra todos os anos.
- Foi Leonardo da Vinci que inventou a tesoura.
- O mel é o único alimento que não apodrece.
- Os porcos podem apanhar queimaduras solares.
- Há mais estrelas no universo do que grãos de areia na Terra.
- Em duas idas ao espaço, os iô-iôs foram companhia dos astronautas.

Descoberta sobre o grafeno pode fornecer memória super-rápida para computadores

Um grupo de pesquisadores descobriu mais uma propriedade surpreendente do grafeno que possibilita aplicações que podem causar impacto no futuro dos computadores. Trata-se de uma nova física e novas propriedades eletrónicas, envolvendo múltiplas camadas das estruturas compostas por átomos de carbono que formam o grafeno, de modo a que novos meios de processamento de informações possam ser explorados.

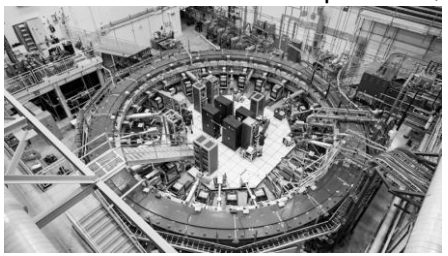


O grafeno é uma das formas cristalinas do carbono, organizado em uma única camada de átomos de carbono dispostos em hexágonos. Desde que foi descoberto, os cientistas encontraram diversas aplicações do material, muitas delas capazes de revolucionar dispositivos e componentes eletrónicos devido à sua alta capacidade como condutor de calor e eletricidade, além de ser o material mais forte já encontrado. Além disso, diferentes configurações das camadas de grafeno podem gerar diferentes propriedades interessantes, incluindo a formação de supercondutores. Os pesquisadores, utilizaram um material baseado em duas camadas de grafeno prensadas entre camadas atomicamente finas de nitreto de boro (BN). As camadas de BN estão em um ângulo ligeiramente diferente entre si, da outra. Olhando de cima, o resultado é um padrão conhecido como padrão moiré — é o padrão formado quando duas grades apresentam movimento relativo entre si, por exemplo. De acordo com Zheng, um padrão moiré "pode mudar drasticamente as propriedades de um material". No caso deste estudo, as mudanças das propriedades do material resultou em uma nova forma de ferroeletricidade, com uma nova física no movimento dos electrões, completamente diferente do que ocorre nos electrões dos ferroelétricos convencionais. Além de ser o primeiro ferroelétrico condutor, "é a primeira demonstração que relata ferroeletricidade electrónica pura, que exibe polarização de carga sem movimento iónico na rede subjacente", de acordo com Philip Kim, professor de física da Universidade de Harvard. Ainda segundo Kim, "essa descoberta surpreendente certamente convidará a novos estudos.

Adaptado, Canaltech, 10 de fevereiro de 2021

Nova experiência científica põe em causa leis da física

Investigadores do Fermilab descobriram que os muões se comportam de uma forma que não corresponde ao Modelo Padrão. Uma minúscula partícula, o muão, pode por em causa as leis básicas sobre as quais o mundo da física se baseia há décadas, segundo os resultados preliminares de uma experiência realizada nos Estados Unidos. Os investigadores anunciaram que viram como os muões, - partículas semelhantes aos eletrões, mas mais pesadas - se comportam de uma forma que não corresponde ao Modelo Padrão, a teoria fundamental para explicar o funcionamento das partículas fundamentais do universo. A confirmar-se, a descoberta poderá apontar a existência de formas de matéria e energia ainda desconhecidas e abrir a porta a uma nova física. Apesar de os resultados da experiência serem ainda preliminares, os responsáveis destacam a enorme precisão dos testes realizados no laboratório Fermilab.



A descoberta ocorreu ao fazer-se passar muões por um campo magnético e observando-se que não se comportavam como estava previsto com base no Modelo Padrão. Os responsáveis sugerem que a discrepância entre as medições feitas e as conhecidas pelas leis da física apontam a existência de partículas que não tem em conta essa teoria. "Esta quantidade que medimos reflete as interações do muão com tudo o resto no universo. Mas quando os teóricos calculam a mesma quantidade, usando todas as forças e partículas conhecidas do Modelo Padrão, não temos a mesma resposta, declara Renee Fatemi, responsável de simulações do projeto. "Isto é uma forte evidência de que o muão é sensível a algo que não está na nossa melhor teoria", realça na nota esta física da Universidad de Kentucky.

Os resultados do Fermilab - um projeto com mais de 200 cientistas de sete países - parecem confirmar descobertas semelhantes obtidas em 2001 no laboratório norte-americano de Brookhaven e que começaram a por em causa as leis da física usadas até à data. Segundo os responsáveis pela experiência, os novos resultados, combinados com os de 2001, estão ainda abaixo do necessário para falar de uma descoberta oficial de acordo com os padrões da física, mas a probabilidade de serem fruto de uma casualidade estatística é de apenas 1 para 40.000.

Adaptado, Lusa, 9 de Abril de 2021

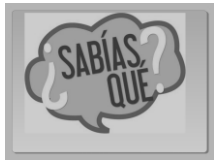
A Química do Universo

Provavelmente já se perguntou inúmeras vezes por que estudar química, a reposta é simples: A química está presente em tudo no universo, desde que acorda, nos produtos que usa, no que come e até o facto de ver televisão. Então aqui estão alguns factos curiosos da química e do mundo que o vão ajudar com a resposta.

- Há uma explicação para a química do amor. Quando estamos perto de alguém que nos atrai fisicamente ou psicologicamente, são desencadeadas reações químicas que vão aumentar o fluxo de substâncias como a adrenalina, noradrenalina, feniletilamina, dopamina, oxitocina, a serotonina e as endorfinas. As reações não duram muito tempo, isso não significa que o amor acabou, mas que o nosso corpo se habituou a estas reações químicas.

- O maior órgão do corpo humano é a pele. Se pararmos para pensar nas suas funções são inúmeras como revestir o organismo, fornecer proteção imunológica, regular a temperatura do corpo, proporcionar sensibilidade tátil e térmica, etc. A cor da pele é definida pela estrutura química que é responsável pela produção de melanina, um pigmento biológico (polímero natural) que é produzido na epiderme. A produção de mais ou menos melanina pode ser influenciada por diversos fatores como a exposição ao sol por exemplo.

- Porque o sabão limpa? O sabão possui na sua composição óleos e gorduras. Na verdade a "magia" ocorre quando se misturam óleos (ésteres) com soluções alcalinas (hidróxido de sódio ou potássio) que dá origem a um produto que se dissolve em água e retira as gorduras. Respondendo à pergunta, se os óleos são insolúveis em água, como é possível retirá-los usando água e sabão? Graças ao caráter polar e apolar do sabão.



o ácido fluorídrico (HF) tem uma propriedade diferente de todos os outros ácidos?
Ele ataca o vidro, e por isso é usado para fazer gravações em vidros a nível industrial.

Piadas curtas de física e química

- Na aula de Química, o professor diz aos alunos:
  - Vou colocar o meu anel de ouro nesta solução, acham que irá dissolver-se?
  - Não. - Respondem os alunos.
  - Por que dizem isso?
  - Porque se o anel se dissolvesse, de certeza que não o punha lá dentro.

- Dois eletrões condenados estão sentados numa prisão.
  O primeiro pergunta, "O que fizeste para estar aqui?"
  O outro responde, "Eu fiz uma transição proibida"

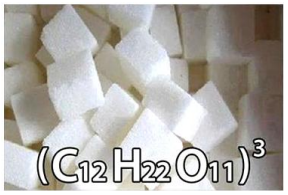
- Dois átomos conversam:
  - Chi! Perdi um eletrão.
  - Tens a certeza?
  - Positivo.

- "Um aluno deixa cair uma folha na sala de aula, o Professor diz-lhe:
  - Deixaste cair uma folha.
  O aluno responde: não faz mal, é Outono!"

- Quantos físicos especialistas na teoria da relatividade geral seriam necessários para trocar uma lâmpada?
  Dois, um para a segurar e o outro para girar o Universo.

- Qual é a sua cor favorita?
  - Pare de fazer perguntas estúpidas. Pergunte-me algo lógico.
  - Quantas moles de bicarbonato de sódio são necessárias para neutralizar 0,8 mol de ácido sulfúrico em Condições PTN?
  - A minha cor favorita é o amarelo.

A fórmula química do açúcar...



e a dos cubos de açúcar!