

Redação selecionada e publicada pela Olimpíada de Química SP-2017

Autor: Anna Karolina Tasaka de Melo

Série: segunda (2016) do Ensino Médio

Prof.: Ricardo Murilo de Paula

Colégio: ETEC Benedito Storani

Cidade: Jundiaí

QUÍMICA NAS OLIMPÍADAS: UM ESTUDO DE SUAS INFLUÊNCIAS.

Química: a ciência que estuda a composição, estrutura, propriedades da matéria, as mudanças sofridas por ela durante as reações químicas e a sua relação com a energia [1]. Esta é uma simples definição para uma das ciências mais intrigantes do mundo. Muitos não conseguem entendê-la, mas está presente em todo momento, como, por exemplo, no simples ato da inspiração do ar com oxigênio (O_2) e a expiração de ar com mais gás carbônico (CO_2). Sem a existência dessas pequenas reações talvez a existência de vida fosse impossível. A curiosidade dos humanos os fez se perguntarem como? Por quê? Será? E ao longo de anos e anos de dúvidas alguns começaram a se arriscar cada vez mais, começaram a testar suas teses e teorias, forçando seus corpos a fazer coisas que antes eram inimagináveis. E graças aos avanços de estudos químicos começou a se provar que o impossível é possível.

Os primeiros Jogos Olímpicos registrados ocorreram em 776 AC [2]. Desde então muita coisa mudou. O estudo da química permitiu melhorar o treinamento dos atletas, os esportes que eles praticam e os equipamentos que usam. Por exemplo, se sabe muito mais sobre como o se digere os alimentos e gera energia para nossas células do que se sabia no começo desse estudo. Os cientistas conseguem medir a energia e os nutrientes que os alimentos contêm e, assim, escolher melhor o que comer. Descobriu-se que é muito importante manter-se hidratado que corpo precisa de água para transportar os nutrientes, para regular a temperatura e para ajudar os músculos a funcionarem de maneira correta [3].

Pode-se dizer que o mundo evoluiu e as pessoas também, e tudo está em uma constante mudança. Por isso sempre se tem dúvida para ver quem é o melhor. Então... quem corre mais rápido? Quem salta mais longe? Quem é o mais forte? Quem nada melhor? Variadas modalidades surgiram para tirar o máximo do ser humano, desde provas em campo até nas águas como arremesso de dardo, salto em altura, lançamento de disco, corridas, lutas, ginástica, natação e muitas outras.

Já se perguntou por que, na ginástica, eles não escorregam das barras paralelas, da trave ou de qualquer aparelho que for? Bom, isso acontece graças à química e seus estudos. Começa o exercício. Então é necessária mais energia e a respiração aumenta para obter uma maior quantidade de oxigênio que irá gerá-la, com isso tudo começa a mudar. Durante o exercício físico, a temperatura do corpo aumenta em função ao gasto maior de energia por parte do organismo. Em consequência disso se tem um aumento gradual da temperatura e acaba-se transpirando, pois, o suor é uma tentativa do corpo de diminuir a temperatura. Com o aparecimento do suor, acaba ocorrendo um menor atrito com as superfícies, no caso, as traves etc. O atrito ocorre quando duas superfícies entram em contato (superfícies lisas acabam escorregando entre si, já superfícies mais rugosas acabam tendo mais resistência durante o movimento entre elas).

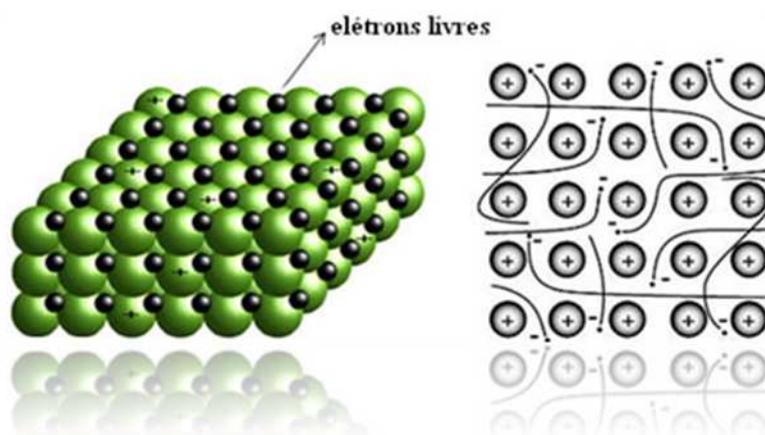
Daí surge um problema. Não se pode parar de suar, mas há a possibilidade de tentar minimizar o problema que ele causa. Para isso ginastas usam o Pó de Magnésio. Na verdade, este pó tem o nome químico de carbonato de magnésio ($MgCO_3$), que é um sal de origem natural do mineral chamado de Magnesita. A sua ação química se dá, neste caso, na sua capacidade de antiúmectar (a capacidade de evitar absorção da umidade) fazendo com que se tornem uma barreira seca entre a mão suada e a superfície. Com isso haverá mais atrito sem os riscos de queda e escorregamento durante as séries [4].

Na natação o cloro é o produto químico mais usado para manter as piscinas livres de bactérias. Além disso, ele é usado como agente de limpeza para evitar algas nas piscinas. No Tênis o material primário usado nas raquetes atuais é o grafite. A combinação da fibra de carbono e uma resina de plástico faz com que a raquete seja mais leve, fazendo o movimento se tornar mais fácil. Na modalidade Atletismo a maior parte das pistas de nível mundial, incluindo as olimpíadas é feita de borracha natural e sintética. A manutenção é mais fácil do que as superfícies de argila usadas 40 anos atrás e permite que os atletas corram a velocidades maiores [3]. Percebe como a química influencia?

Os avanços na química também levaram a equipamentos esportivos melhores. Os químicos desenvolveram tecidos que ajudam os atletas a ficarem mais secos ou a nadarem mais rapidamente. Bicicletas, que antes eram feitas somente de aço, agora são constituídas de materiais novos e mais leves como ligas de alumínio, titânio e fibra de carbono. Muitas vezes, são mais fortes que o aço e produzem mais energia ao pedalar, fazendo o atleta ter menos esforço em determinada pista [3].

Graças às descobertas feitas pelos químicos, engenheiros e outros cientistas, os atletas de hoje possuem uma enorme vantagem em relação aos atletas olímpicos de antigamente. Para comprovar que a química está realmente presente em tudo, até nas olimpíadas, temos as famosas medalhas olímpicas, onde o sonho de todo atleta é conter uma dessas. As medalhas são confeccionadas por ligas metálicas. A medalha de ouro é feita de uma liga contendo 494g de prata e 6g de ouro, já a de prata é composta por 500g do metal, enquanto que a de bronze, que é outra liga, é composta por 475g de cobre e 25g de zinco.

Essas ligas metálicas são misturas homogêneas sólidas formadas pela ligação de dois ou mais metais. Nela não há troca ou compartilhamento de elétrons. Neste tipo de ligação os elétrons formam um tipo de “nuvem” em torno dos átomos dos metais envolvidos nela como mostra a figura 1[5].



Fonte: Alunos Online

Figura 1- fonte <http://alunosonline.uol.com.br/quimica>

E como a química sempre inova e, para comemorar os Jogos Olímpicos de 2012 em Londres, investigadores no Reino Unido sintetizaram uma molécula formada por cinco anéis interligados e a chamaram de Olímpiceno, por se parecer com o símbolo olímpico, conforme ilustrado na figura 2[6].

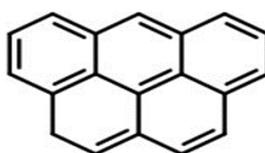


Figura 2 : <http://umaquimicairresistivel.blogspot.com.br/2012/07/a-quimica-e-os-jogos-olimpicos.html>

A molécula foi sintetizada por Anish Mistry e David Fox da Universidade de Warwick, mas foi Graham Richards, ex-presidente do departamento de química da Universidade de Oxford e membro da Royal Society of Chemistry, que teve a ideia de sintetizar a molécula para comemorar os Jogos Olímpicos. Em colaboração com investigadores da IBM(em 2009 foi pioneira no desenvolvimento da técnica de microscopia de força atômica sem contato para obter imagens de moléculas individuais) se conseguiu obter a imagem da molécula sintetizada que mostra a estrutura formada por anéis ligados entre si que lembram os anéis olímpicos[6].

Agora que está realmente comprovado que os jogos olímpicos estão diretamente ligados com a química , uma frase dita pelo químico Dwight Eisenhower: “Motivação é a arte de fazer as pessoas fazerem o que você quer que elas façam porque elas o querem fazer”[7]. Ela diz que tudo deve ser feito pela motivação , então que os atletas , cientistas , quaisquer pessoas continuem tendo motivação para darem seu melhor e fazer a ciência e o mundo continuarem sua evolução.

Fontes bibliográficas:

[1]. <https://pt.wikipedia.org/wiki/Qu%C3%ADmica>

[2]<https://pt.wikipedia.org/wiki/Olimp%C3%ADada>

[3]http://quid.sbg.org.br/arquivos/ACS-Having_Ball.pdf

[4]<http://www.oieduca.com.br/artigos/voce-sabia/por-que-os-ginastas-usam-po-nas-maos.html>

[5]<http://quipibid.blogspot.com.br/2016/08/jogos-olimpicos.html>

[6]<http://umaquimicairresistivel.blogspot.com.br/2012/07/a-quimica-e-os-jogos-olimpicos.html>

[7]https://pensador.uol.com.br/frases_sobre_quimicos/cita%C3%A7%C3%A3o-Dwight