



ACS
Chemistry for Life™



International Year of
CHEMISTRY
2011

www.acs.org/iyc2011

Celebrando a Química

Semana Nacional de Química Sociedade Americana de Química

**Química -
Nossa Saúde, Nosso Futuro!**



Química - nossa saúde, nosso futuro!

Por Tracy Halmi

Química é o estudo da **matéria** e de suas propriedades; e saúde é o estado geral do corpo. O que estas duas áreas da ciência têm em comum? TUDO!!! Nossa saúde e bem-estar estão diretamente relacionados à química.

Começemos pela água. Nosso corpo é constituído por quase 60% de água. Ela é uma substância química muito importante para nossa saúde. A água é composta por dois **átomos** de hidrogênio e um de oxigênio. Átomos são os blocos de construção de toda a matéria, inclusive de seu corpo.

De que outras substâncias químicas nós precisamos para ser saudáveis?

As vitaminas e os minerais são substâncias químicas importantes para o nosso organismo. As vitaminas são necessárias ao nosso crescimento e digestão, e também ao nosso sistema nervoso. Recomenda-se que crianças de 9 a 13 anos consumam 45 **miligramas** de vitamina C por dia. Isto equivale a comer uma laranja ou duas porções de brócolis. As **vitaminas** são moléculas formadas, principalmente, por átomos de carbono e hidrogênio.

Os minerais contêm átomos como o ferro. Sim, as crianças precisam de ferro para ficar saudáveis. Nosso corpo usa o ferro no transporte de oxigênio do sangue para todas as suas partes. As crianças devem ingerir 8 miligramas de ferro por dia, a quantidade encontrada na carne de quatro hambúrgueres, por exemplo.

Embora precisemos de ferro, seria saudável comer quatro hambúrgueres em um só dia? Não! Mesmo que exista muito ferro na carne de boi, também existem muitas calorias na gordura. A carne de peru é uma boa alternativa porque possui tanto ferro quanto a carne vermelha e menos gordura.

O nosso corpo precisa de um pouco de gordura para se manter saudável, mas seu excesso pode nos deixar doentes. Na verdade, comer em excesso qualquer tipo de comida pode fazer com que fiquemos gordos. Quando crianças ou adultos estão muito acima do peso ideal para sua altura, eles sofrem de obesidade. A **obesidade** é causada pelo excesso de gordura no corpo. Isso leva a problemas, como por exemplo, um coração pouco saudável.

Além de comer bem, outra forma de ficar saudável é evitar germes que provocam doenças. Você sabia que a melhor forma de evitá-los é lavar as mãos? Água e sabão afastam os germes e evitam que eles entrem no nosso corpo.



Porém, às vezes, ficamos doentes. Quando as pessoas ficam doentes, as substâncias químicas podem ajudá-las a se sentir melhor. Você sabia que os medicamentos também são substâncias químicas? Os medicamentos podem diminuir a febre ou parar uma dor de cabeça. Alguns medicamentos (antibióticos) combatem as bactérias que nos deixam doentes. Outros ajudam pessoas a combater doenças. Os cientistas estão sempre descobrindo novos medicamentos que ajudam as pessoas a viver melhor e por mais tempo.

Nesta edição do *Celebrando a Química*, vamos explorar como a química está ligada à nossa saúde. Continue lendo e aprenda mais sobre como a química nos mantém saudáveis!



Lavar as mãos - a primeira linha de defesa

Por Robert Yokley

O que?

Os germes são organismos bem pequenos e sorrateiros. Eles podem entrar em nosso corpo e causar problemas ou doenças sérias. Os quatro principais tipos de germes são: bactérias, vírus, fungos e protozoários.

Algumas bactérias podem causar infecções, dores de garganta, cáries e pneumonia. Vírus podem causar resfriados, gripes, catapora e sarampo. Fungos podem causar doenças de pele, como o pé de atleta (frieira). Protozoários podem causar diarreia.

Por quê?

Os germes estão em toda parte: na geladeira, na comida, na superfície de brinquedos, no chão e até mesmo nos animais de estimação. Todo objeto, pessoa ou animal têm germes. Não que eles, de alguma forma, penetrem em nossa pele. O problema surge quando temos germes nas mãos e depois colocamos as mãos na boca, nos olhos ou no nariz. Aí, eles entram em nosso corpo. Lavar as mãos pode matar os germes antes que eles entrem no corpo e você fique doente. Lavar as mãos é a sua primeira linha de defesa. Você sabia que um único germe pode se multiplicar 8 milhões de vezes em apenas um dia? Quando alguém espirra, os germes atravessam a sala na velocidade de até 130 km/h!



Quando?

Sempre lave suas mãos antes de:

- Preparar comida
- Comer
- Tratar machucados, oferecer medicamentos ou tocar em uma pessoa doente ou ferida
- Colocar ou tirar lentes de contato
- Tocar em um bebê

Sempre lave suas mãos depois de:

- Preparar comida (principalmente carne crua ou aves)
- Usar o banheiro
- Mexer em dinheiro
- Tocar em animais ou brinquedos de animais, coleiras ou lixo
- Assoar o nariz
- Tratar machucados, oferecer medicamentos ou tocar em uma pessoa doente ou ferida

Como?

As seguintes instruções de como lavar as mãos foram fornecidas pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos EUA:

- Molhe suas mãos com água corrente, passe o sabonete e faça espuma.
- Esfregue suas mãos por 15 a 20 segundos.
- Não se esqueça de esfregar todas as superfícies, incluindo entre os dedos, as costas das mãos, pulsos e unhas.
- Enxágue todo sabão de suas mãos.
- Seque as mãos com uma toalha limpa ou papel descartável.
- Em um banheiro público, desligue a torneira usando o papel descartável.

* Adaptado de <http://www.earthskids.com> e <http://kidshealth.org>



Lave assim!

Como você lava suas mãos? Com água e sabão? Somente com água? Você esfrega as mãos ou simplesmente as enxagua na torneira? Será que isto importa? Sim, importa!

Não se esqueça de seguir os conselhos de segurança da Milli e de trabalhar na companhia de um adulto! Óculos de proteção são necessários.

VOCÊ VAI PRECISAR DE:

- Óleo de cozinha
- Purpurina
- Cronômetro ou relógio com ponteiro de segundos
- Água quente e fria, sabonete e toalha de papel
- Ficha de dados (Desenhe 8 pequenos contornos de mãos em uma folha de papel)
- Quatro ajudantes

O QUE VOCÊ VAI FAZER:

1. Faça com que cada ajudante suje as mãos da seguinte forma:
 - a. Coloque, com cuidado para não derrubar no chão, um pouco de óleo de cozinha nas mãos e esfregue cobrindo a parte da frente, de trás e também entre todos os dedos.
 - b. Jogue um pouco de purpurina em uma mão e esfregue as duas mãos para cobrir com purpurina a parte da frente, as costas e entre os dedos.
2. Peça para que seus ajudantes lavem as mãos da seguinte forma:
 - a. Ajudante 1: Lavar as mãos com água morna, apenas deixando cair a água (sem esfregar ou usar sabão).
 - b. Ajudante 2: Lavar as mãos com água morna, esfregando por 20 segundos debaixo da torneira sem usar sabão.
 - c. Ajudante 3: Lavar as mãos com água morna e sabão, esfregando as mãos (enquanto não estiver debaixo da torneira) por 5 segundos e enxaguar até que não tenha mais nenhum sabão nas mãos.
 - d. Ajudante 4: Lavar as mãos com água morna e sabão, esfregando as mãos (enquanto não estiver debaixo da torneira) por 20 segundos e enxaguar até que não tenha mais nenhum sabão nas mãos.
3. Observe a limpeza das mãos de cada ajudante. Anote as observações na ficha de dados sombreando nos contornos das mãos os locais que você ainda vê purpurina.
4. Peça para que os ajudantes enxuguem as mãos com papel toalha. Mais uma vez, observe e anote a limpeza das mãos de cada ajudante.
5. Depois de anotar todas as observações, peça para que todos os ajudantes lavem as mãos com água e sabão para remover toda a purpurina e óleo.

A purpurina representa os germes geralmente encontrados em nossas mãos.



QUESTÕES A CONSIDERAR:

- Que ajudante usou a técnica de lavagem das mãos que você normalmente usa ou que você acha que a maioria das pessoas usa?
- Que método de lavagem das mãos foi mais eficiente? E menos eficiente?
- Que fator você acha mais importante na lavagem das mãos?

O QUE VOCÊ VAI DESCOBRIR:

A purpurina serve para simular os germes encontrados em nossas mãos, apesar de ela ser muito maior que os germes. Os germes podem nos prejudicar porque causam doenças ou infecções, mas outros micro-organismos (como algumas bactérias) encontrados em nossas mãos são inofensivos.

Infelizmente, algumas pessoas raramente lavam as mãos e muitos que o fazem subestimam o cuidado com a lavagem.

Dicas de como lavar as mãos corretamente são dadas na página 3.

Esta atividade foi adaptada de "Wash This Way", Terrific Science, Miami University, Ohio. http://www.terrificscience.org/downloads/health_science/Why_Wash.pdf

Dicas de segurança da Milli! Segurança em Primeiro Lugar!



SEMPRE:

- Trabalhe na companhia de um adulto.
- Leia e siga todas as instruções da atividade.
- Leia todos os rótulos e avisos de segurança de todos os materiais que serão usados.
- Use com cuidado todos os materiais, seguindo as instruções fornecidas.
- Siga os avisos de segurança ou de precaução, como usar luvas ou amarrar o cabelo.

- Certifique-se de limpar e eliminar os materiais corretamente quando terminar uma atividade.
- Lave bem as mãos depois de cada atividade.

NUNCA coma ou beba durante a realização de um experimento e mantenha todos os materiais utilizados longe de sua boca, nariz e olhos!

NUNCA faça experimentos por conta própria!





As aventuras de Meg A. Mol, futura química

Meg comemora o Ano Internacional da Química 2011 e entrevista a médica Valory Trumpy Hill

onde atende crianças em consultas de rotina. Ela me disse que “espera ter uma influência positiva em suas vidas enquanto crescem e ensiná-las a ser o mais saudável possível”.

Ela se interessava muito por ciência. Contou que seu pai “é um engenheiro e que adorava ajudá-la nos projetos de ciência”. Ela também teve “ótimos professores de ciência, que tornaram o aprendizado divertido”. Suas matérias favoritas eram química, biologia e matemática. Ela decidiu estudar ciência porque “adorava descobrir como as coisas funcionavam e aprender com a prática”.

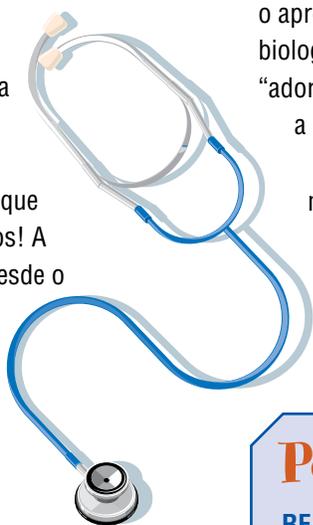
Na próxima vez que você for ao médico, lembre-se que a medicina é outra carreira divertida que você pode seguir ao estudar ciência!

Para aprender um pouco mais sobre medicina e bem-estar, eu viajei para Annapolis, Maryland. Aqui eu conheci a médica Valory Trumpy Hill. Ela é pediatra!

Eu sei tudo sobre ir ao médico para fazer consultas de rotina e foi muito bom descobrir que a ciência também faz parte da vida dos médicos! A Dra. Hill me explicou que “cuida de crianças desde o nascimento até os 18 anos”. Ela também falou que “seu objetivo é ajudá-las a crescer saudáveis e com segurança”. Ela também ajuda crianças a “se sentirem melhor quando estão doentes”.

Então, quais são as ferramentas que os pediatras usam, além dos remédios? Ela me contou que “as ferramentas mais importantes que eu uso todos os dias são meu estetoscópio e otoscópio”. O estetoscópio foi o meu favorito! Parecia um colar e ela me ensinou como usá-lo para escutar o coração ou o pulmão de alguém. Eu podia escutar o coração batendo e a respiração da pessoa! O otoscópio também foi divertido! Ela o utiliza para olhar dentro do ouvido dos pacientes, para ter certeza de que eles estão saudáveis.

A Dra. Hill me contou que a melhor parte do seu trabalho é que ela “adora trabalhar todos os dias com bebês, crianças e seus familiares. É muito gratificante vê-las crescer e ajudá-las a se sentirem melhor quando estão doentes”. Ela trabalha em um hospital “examinando bebês recém-nascidos”, e em sua clínica,



Perfil Pessoal

REALIZAÇÃO QUE A DEIXA MAIS ORGULHOSA?

Ser mãe de duas lindas crianças e ter completado uma maratona.

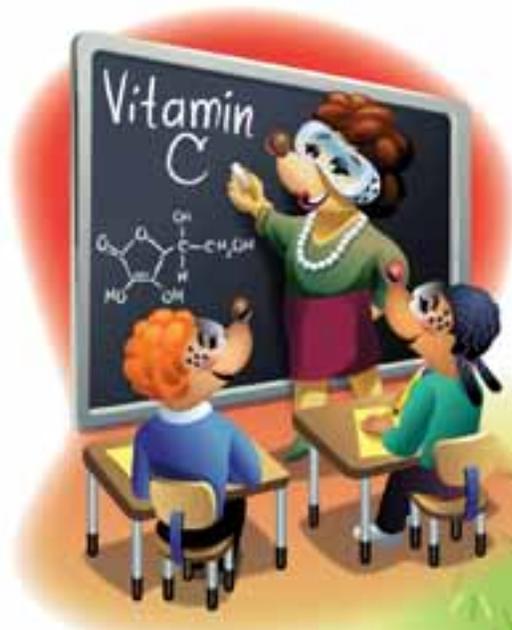
DATA DE NASCIMENTO? 6 de Outubro

SOBRE SUA FAMÍLIA? Eu estou casada com um policial há 16 anos. Nós temos uma filha de 11 anos que adora dançar e um filho de 8 anos que é um ótimo jogador de beisebol. Nós adoramos esquiar e andar de bicicleta juntos. Eu também tenho orgulho de dizer que meus dois filhos adoram matemática e ciências.



Química para

Por Tracy Halmi



1. Vitaminas e minerais

Vitaminas e minerais também nos mantêm saudáveis.

As vitaminas são moléculas formadas, principalmente, por átomos de carbono e hidrogênio. A vitamina C é necessária para nosso crescimento e para acelerar a capacidade do corpo de curar feridas. Brócolis, frutas cítricas, amora, framboesa, manga, espinafre e tomate são grandes fontes de vitamina C

2. Peso Saudável

A obesidade ocorre quando uma pessoa está muito acima do peso ideal para sua altura. Nos Estados Unidos, quase 20% das crianças, o que corresponde a 1 em cada 5, são consideradas obesas. Na maioria dos casos a obesidade é causada pelo excesso de comida e pouca atividade física. À medida que crescemos, a obesidade pode causar problemas na pressão sanguínea e também levar a níveis altos de açúcar e colesterol no sangue. A melhor forma de evitar a obesidade é comer alimentos saudáveis e se exercitar.



a Saúde

3. Atividade Física

A atividade física não só queima calorias, como também fortalece os ossos e os músculos. Ela também ajuda você a dormir bem à noite e a ficar alerta durante o dia. Outras formas de ser ativo são:

- **Limitar o tempo da TV, computador e de jogos eletrônicos a não mais que duas horas por dia.**
- **Brincar – não exercitar.** Não transforme o exercício em um martírio. Divirta-se com os jogos e esportes de que você gosta.
- **Encontre atividades de que você gosta, como por exemplo, andar de bicicleta.**

Visite www.letsmove.gov para mais informação sobre atividade física.

4. Alimentação Saudável

Escolhas saudáveis na alimentação ajudam a manter um bom peso. Abaixo seguem algumas dicas:

- **Coma mais frutas e vegetais.** Frutas e vegetais fornecem mais do que apenas calorias; eles lhe dão vitaminas e minerais necessários para o crescimento.
- **Limite bebidas doces,** mesmo as que contêm sucos de frutas. Elas têm muitas calorias e poucas vitaminas e minerais.
- **Faça refeições balanceadas,** escolhendo alimentos de diferentes grupos.

Visite www.choosemyplate.gov para mais informação sobre alimentos e nutrição.



Teste da vitamina C

Que suco tem mais vitamina C? Suco em pó Tang® ou suco de laranja? A química e a cor podem ajudar você a encontrar a resposta.

Não se esqueça de seguir os conselhos de segurança da Milli e de trabalhar na companhia de um adulto! Óculos de proteção são necessários.



Cuidado

Cuidado ao usar a tintura de iodo. Leia e siga todas as instruções do rótulo. Use em uma área bem ventilada. Recolha os restos de iodo e descarte de acordo com a legislação local. Quando você terminar o trabalho, enxague todos os copos e jogue-os fora. Trabalhe na companhia de um adulto.

NÃO BEBA NENHUMA SOLUÇÃO NEM PROVE O COMPRIMIDO DE VITAMINA C!

VOCÊ VAI PRECISAR DE:

- Uma colher de chá de amido de milho
- Água
- Filtro de café
- Suco em pó Tang® (ou sua bebida preferida rica em vitamina C)
- 1 comprimido de vitamina C
- Tintura de solução de iodo
- Copos plásticos (dois de 200 mL e seis de 100 mL)
- Colheres de medida
- Conta-gotas
- Suco de laranja (não enriquecido)
- Copo de medida
- Caneta marca texto

PROCEDIMENTO

1. Prepare uma solução colocando 1 colher de chá de tintura de iodo em 1 colher de sopa de água.
2. Use os dois copos de 200 mL para fazer sua solução de amido: dissolva o amido em ½ copo de água. Coloque um filtro de café no outro copo. Filtre a solução de amido e rotule o copo como “solução de amido”.
3. Rotule os 3 copos de 100 mL como “teste da vitamina C”, “teste Tang®” e “teste suco de laranja”. Coloque 1 colher de sopa da solução de amido em cada copo.
4. Agora coloque 1 gota da solução de iodo em cada copo rotulado. De que cor ficou o líquido em cada copo?



Prepare suas soluções de teste

- Rotule o quarto copo de 100 mL como “**solução de vitamina C**”. Triture o comprimido de vitamina C e coloque-o no copo, adicionando 2 colheres de sopa de água. Agite.
- Prepare seu Tang® misturando $\frac{3}{4}$ de uma colher de chá do pó com 2 colheres de sopa de água no copo de 100 mL que você rotulou “Bebida Tang®”. Agite.
- Rotule seu último copo de 100 mL de “**suco de laranja**”, e adicione 2 colheres de sopa de suco de laranja nele.

Hora de testar

- Encha o conta-gotas com a solução de vitamina C e pingue 1 gota no copo marcado “**teste de vitamina C**”. Mexa. Observe o que acontece. Conte quantas gotas de solução de vitamina C você teve que adicionar para fazer com que o conteúdo do copo ficasse incolor. Anote esta quantidade na tabela. Isto mostra como a vitamina C afeta o amido/solução de iodo.
- Lave o conta-gotas com água antes de usá-lo novamente.
- Agora, veja quantas gotas de Tang® são necessárias para remover a cor do amido/solução de iodo no copo marcado “**teste Tang®**”. Anote seus resultados. Lave o conta-gotas com água novamente.
- Faça o mesmo teste usando o suco de laranja no copo marcado “**teste suco de laranja**”. Anote seus resultados.

Analise os seus resultados

Observe a tabela de dados. Compare o número de gotas que foram necessárias para que cada solução perdesse a cor. Com essa informação, você saberia dizer qual das soluções: Tang® ou suco de laranja, contem mais vitamina C?

Dica: Lembre-se de que a solução de vitamina C continha a maior quantidade de vitamina C.

Desafio

Tente fazer o teste de vitamina C com outras bebidas, como refrigerantes de laranja, limão ou suco de maçã.



Onde está a química

Nesta experiência, você observou mudanças de cor para determinar as quantidades relativas de vitamina C em varias soluções teste. Como se pôde ver na etapa 4, quando o iodo reage com o amido, a mistura iodo/amido fica azul escuro. Porém, quando a vitamina C reage com o iodo, ela se altera e deixa de tornar o amido azul. Ao adicionar gotas de uma solução teste que contém vitamina C (comprimido de vitamina C, Tang® ou suco de laranja) nos copos contendo a mistura iodo/amido, você está mudando o iodo para uma forma que não colore o amido. Quando a cor azul desaparece, você sabe que todo o iodo se transformou nesta nova substância. Quanto mais vitamina C uma solução teste possua, menos gotas são necessárias para mudar todo o iodo e tornar a solução incolor. Então, a solução teste que precisou de menos gotas continha a maior quantidade de vitamina C e a solução teste que precisou de mais gotas continha a menor quantidade de vitamina C.

Item	Gotas de Vitamina C Adicionadas
Teste de Vitamina C	
Testes Tang®	
Teste Suco de Laranja	



Medicamentos

Por Anne Taylor

O que são os medicamentos e de onde eles vêm?

Você tem uma dor de ouvido ou febre. Sua mãe leva você ao médico, que examina a sua temperatura, ouvidos, coração e outras coisas.

O médico diz que você está com uma infecção de ouvido e que precisa de algum medicamento para combater a infecção, febre e dor. Você toma o medicamento e em alguns dias se sente bem melhor.

O medicamento contém uma substância química utilizada para fazer você se sentir melhor quando está doente. *Uma substância química?* Isto não é algo ruim? Não necessariamente! Algumas substâncias químicas fazem você se sentir mal e outras fazem você se sentir bem. Um medicamento é formado pela mistura de uma substância química ativa com outros ingredientes. Ele pode estar em diferentes formas, como comprimido, xarope, injeção ou creme.

Os primeiros medicamentos eram feitos de plantas. Os povos antigos descobriram que certas partes de plantas poderiam aliviar a dor ou resolver problemas de estômago. Depois, foi descoberto que estes materiais continham substâncias químicas responsáveis por fazer você se sentir melhor. Estas substâncias químicas são chamadas de ingredientes ativos. Os químicos e outros cientistas descobriram formas de fazer estas substâncias químicas utilizando uma série de reações. Isto é o que se chama de síntese química. Através deste processo, as substâncias químicas necessárias para os medicamentos podem ser produzidas em grandes quantidades. Desta forma, estarão disponíveis para mais pessoas.



Caça-palavras

Í S S O E G E V M G Ú S U O O D F E I E
B S A S D X D O E D Q C S U C Ú T A M A
S R I Ú A A E R D E Í A Á Q M O N F M C
I I I S D B M R I X A E E O E I R Ú D C
S U A C I E ã A C C E E D A M U M P A Í
M T R T S A S O I Í Í R X A T R Í N O O
S I A R E N I M N ã C R T A C D I S A M
A E U A B G Í C A N T I S S É P T I C O
M U G Í O U E I E A V I O Á O C S I T T
A P Á V Q M U V B A E D I O I I T T R Á

ÁTOMO
CORPO
QUÍMICA
EXERCÍCIO

FRUTAS
GERMES
SAÚDE
MEDICINA

MINERAIS
OBESIDADE
ANTISSÉPTICO
SABÃO

VEGETAIS
VITAMINA
ÁGUA



Como os novos medicamentos são descobertos e desenvolvidos?

Os médicos dão um novo medicamento para os pacientes assim que são descobertos? Não mesmo! Primeiro, os cientistas precisam provar que ele ajuda a tratar a doença e que é seguro. Antes de ser testado em humanos, ele é avaliado em pequenos animais como camundongos ou ratos. Se for seguro e eficaz, pode ser testado em animais maiores. Se o resultado destes novos testes for favorável, a empresa pede à agência reguladora (Anvisa, no Brasil; Food and Drug Administration, EUA) permissão para testar em humanos. Caso seja aprovado, são feitos muitos testes em humanos. Se após estes testes o medicamento for eficaz e seguro, a empresa pede à agência reguladora a aprovação final.

Enquanto isso, outros cientistas e engenheiros estão trabalhando em formas de fazer a substância química ativa e o produto final em grandes quantidades. Outros estão testando se o medicamento pode ser armazenado em temperatura ambiente ou se precisa ser refrigerado.

Demora cerca de 10 anos para que um novo medicamento esteja pronto para uso. Entre os testados, poucos são seguros e eficazes o suficiente para conseguir a aprovação final e serem comercializados.

Nota: Todos os medicamentos são fármacos, mas nem todos os fármacos são medicamentos. A palavra droga era usada como sinônimo de fármacos, mas no Brasil não é mais. Drogas são substâncias ilegais que fazem mal à saúde.



Palavras para aprender

Átomo: Pequenas partículas que compõem toda matéria.

Bactérias: Criaturas unicelulares que obtêm seu alimento do meio ambiente.

Fungos: Criaturas similares às plantas que não conseguem produzir seu próprio alimento.

Germes: Pequenos seres vivos, incluindo as bactérias, fungos, protozoários e vírus, tão pequenos que você precisa de um microscópio para conseguir vê-los. Eles podem invadir plantas, animais e pessoas, e alguns deles nos deixam doentes.

Matéria: Qualquer coisa que ocupe espaço e que tenha massa.

Miligrama: Medida muito pequena para massa. São necessários 1000 miligramas para formar 1 grama.

Obesidade: Quando uma pessoa está muito acima do peso ideal para sua altura.

Protozoário: Uma criatura unicelular que vive na água ou em lugares úmidos.

Vírus: Pequenos organismos que não podem viver muito tempo fora de um ser vivo. Os vírus podem causar doenças e deixá-lo doente.

Celebrando a Química

é uma publicação do Departamento de Apoio Voluntário da Sociedade Americana de Química (ACS) em conjunto com o Comitê de Atividades Comunitárias. O Departamento de Apoio Voluntário é parte da Divisão de Membros e Avanço Científico da ACS. Para o Ano Internacional da Química 2011 estarão disponíveis quatro edições de Celebrando a Química (www.acs.org/iyc2011). Um número limitado de cópias estará disponível sem custo através dos coordenadores locais do: Químicos Celebram o Dia da Terra e Semana Nacional da Química.



International Year of
CHEMISTRY
2011

O que é a Sociedade Americana de Química?

A Sociedade Americana de Química (ACS, sigla em inglês) é a maior organização científica do mundo. Os membros da ACS são em sua maioria químicos, engenheiros químicos e outros profissionais que trabalham com química ou com algo relacionado à química. A ACS tem mais de 161.000 membros. A maioria dos membros da ACS mora nos Estados Unidos, mas outros moram em diferentes países no mundo. Os membros da ACS trocam ideias e se informam sobre importantes descobertas na química durante os encontros da ACS que acontecem várias vezes por ano em diferentes lugares nos Estados Unidos, através do site da ACS e dos artigos científicos que a ACS publica.

Os membros da ACS executam diversos programas que ajudam o público a entender mais a química. Um destes programas é “Químicos Celebram o Dia da Terra”, que ocorre anualmente no dia 22 de Abril. Outro programa é a Semana Nacional de Química, que ocorre anualmente na quarta semana de Outubro. Os membros da ACS celebram estas datas através de eventos em escolas, shoppings, museus de ciência, bibliotecas e até mesmo em estações de trem! As atividades nestes eventos incluem fazer experimentos químicos e participar de jogos e competições. Se você deseja obter mais informações sobre esses programas, entre em contato conosco em outreach@acs.org!

EQUIPE DE PRODUÇÃO

Alvin Collins III, Editor
Rhonda Saunders, RS Graphx, Inc. Layout e Design
Jim Starr, Ilustração
Lisa Balbes, Editora de texto
Beth Mitchell, Editora de texto
Alvin Collins III, Design de quebra-cabeças

EQUIPE DE REVISÃO TÉCNICA E DE SEGURANÇA

Michael Tinnesand, Assessor científico
Ingrid Montes, Presidente, Equipe de Tema do Ano Internacional da Química 2011
Lynn Hogue, Presidente, Comitê de Atividades Comunitárias

EQUIPE DO ANO INTERNACIONAL DA QUÍMICA – TEMA SAÚDE

Tracy Halmi, Presidente
Robert Yokley, Comitê de Desenvolvimento Ambiental
Sanda Sun
Anne Taylor

DIVISÃO DE ASSOCIADOS E AVANÇO CIENTÍFICO

Denise Creech, Diretora
John Katz, Diretor, Comunidades de Membros
LaTrease Garrison, Diretora Assistente, Comunidades de Membros
Alvin Collins III, Especialista em filiação, Suporte Voluntário

AGRADECIMENTOS

A atividade “Teste da Vitamina C” foi adaptada do *WonderScience*, uma publicação da Divisão de Educação da ACS.

As entrevistas da Meg A. Mole foram escritas por **Kara Allen**.

TRADUÇÃO, REVISÃO E ADAPTAÇÃO

Sociedade Brasileira de Química – SBQ

As atividades descritas nesta publicação são destinadas a crianças do ensino fundamental sob a supervisão direta de adultos. A Sociedade Americana de Química não pode ser responsabilizada por quaisquer acidentes ou lesões que possam resultar da realização das atividades sem supervisão adequada, por não seguir adequadamente as instruções ou por ignorar as advertências contidas no texto.