

Química

A ciência onipresente

Profissão específica da área de exatas permeia quase todos os setores da vida

Há muitos séculos, os fenômenos químicos são estudados. As primeiras civilizações, mesmo sem saber, já a conheciam. Os homens da pré-história usavam os pigmentos naturais para ornar as suas cavernas, que nós utilizamos largamente nos tempos atuais. Eles estão em qualquer parede pintada, nos jeans, camisetas coloridas, nos refrigerantes, nos sucos, em alguns alimentos como a cenoura, beterraba, etc.

Na antiguidade e Idade Média, alguns alquimistas buscavam a transmutação de metais, outros, o elixir da longa vida. Mas o fato é que, ao misturarem extratos de plantas e substâncias retiradas de animais, nossos primeiros químicos também já procuravam encontrar poções que curassem doenças ou pelo menos aliviassem as dores dos enfermos. Com seus experimentos, eles iniciaram uma ciência que amplia constantemente os horizontes do homem.

Com o tempo, foram descobertos novos produtos, aplicações e substâncias. O homem aprendeu a sintetizar elementos presentes na natureza e modificar a composição de materiais. A química passou a ter uma presença tão grande em nosso dia-a-dia, que nós nem nos damos mais conta do que é ou não é química.

Manlio Augustinis, Presidente do Conselho Regional de Química da IV Região, explica que, sem ela, a civilização não teria atingido o atual estágio científico e tecnológico. "A química está presente em todos os lugares. Através dela foi possível ao homem conhecer universo, utilizar automóveis, tornar potável a água do mar, desenvolver medicamentos para doenças antes consideradas incuráveis e multiplicar bens e produtos cujo acesso era restrito a poucos privilegiados", diz.

A profissão

Produzir novos materiais que atendam às necessidades da sociedade é a função desse profissional. O que o move é a curiosidade por entender como e porque as coisas se transformam e do que elas são feitas.

Ele investiga a matéria, a sua composição, suas propriedades e reações entre variações de temperatura, pressão atmosférica, luz e outros fatores. Ao pensar em um químico, sempre imaginamos o profissional em um laboratório fazendo experiências. Engana-se quem acha que o profissional parou no tempo. "O trabalho de um químico realmente começa em um laboratório, mas grande parte desses profissionais está nas indústrias de química e petroquímica, nas linhas de produção, controle de qualidade e nas áreas de planejamento e direção de empresas" afirma.

A química está na base do desenvolvimento econômico e tecnológico. Da agricultura à indústria aeroespacial, não há área ou setor que não utilize em seus processos produtos de origem química. Augustinis conta que o profissional tem

um extenso leque de possibilidades à sua frente. "Ele pode trabalhar com meio ambiente, saúde, alimentos e tecnologia e vestuário, só para citar algumas", diz.

Por diversas vezes, o profissional de química é associado a catástrofes, como ter sua imagem ligada à poluição do ar. Para Augustinis, falta informação às pessoas sobre o importante trabalho desse profissional. "Para citar alguns exemplos: dois elementos são essenciais para o ser humano: o ar é a água. Somente o químico é capaz de conhecer os cuidados que devem ser tomados para que possamos nos utilizar deles", diz.

"O químico também é responsável por corrigir os efeitos da poluição atmosférica. Os automóveis são responsáveis por 80% da poluição do ar. O catalisador nada mais é que um processo químico que, quando utilizado nos veículos, minimiza essa agressão ao meio ambiente", conta.

Mercado de Trabalho

Segundo Augustinis, o mercado está restrito. "Quem deseja seguir a profissão precisa manter uma educação continu-

Química: Conheça as categorias

- 1. Técnicos:** cursos realizados durante o ensino médio regular ou após concluir o ciclo;
- 2. Licenciados:** profissionais de nível superior que atuam como professores;
- 3. Bacharéis:** profissionais de nível superior aptos a trabalharem nas áreas de pesquisa química e laboratórios de controle de qualidade
- 4. Químicos Industriais / Bacharéis**

com Tecnologia: Aqueles que frequentam cursos de nível superior com ênfase em disciplinas que os qualificam a trabalhar na área de processos industriais;

5. Engenheiros da área química: são os profissionais que, além de conduzirem processos industriais, também podem elaborar projetos de equipamentos e instalações para as indústrias do setor.

ada, buscar especialização e aprender técnicas dentro da área que ele atua, pois novas tecnologias são implantadas a cada dia. Com a crise da indústria e o mercado globalizado, os empregos foram afetados. Nas demais áreas da química, prevalecem os altos e baixos”, explica.

As oportunidades aparecem nos setores que estão em expansão, como cosméticos, agro-indústria, açúcar e álcool, álcool como combustível e aditivo, motores bi-combustível, o bio-diesel e também a nanotecnologia, que é a manipulação de moléculas para a criação de novos produtos (ver quadro). Há também procura por professores. Para lecionar em curso superior é preciso concluir mestrado e doutorado.

O campo de atuação, dependendo da formação escolhida abrange instituições de ensino, institutos de pesquisa, laboratórios de análises químicas e indústrias petroquímicas, de biotecnologia, automobilística, de vestuário, metalúrgica, e de produtos plásticos.

São Paulo e Mato Grosso do Sul são os Estados que concentram o maior número de profissionais. Eles representam 60% dos químicos no País.



Dr. Manlio Augustinis, Presidente do Conselho Regional de Química da IV Região

Química da profissão

Augustinis, ao contar sua trajetória, explica que quem deseja seguir a profissão precisa ter uma boa dose de espírito investigativo, curiosidade, facilidade de lidar com cálculos, paciência e exatidão. “Sou formado em Engenharia Industrial – Modalidade Química. Trabalhei como engenheiro em indústrias de cerâmica, cal e química. Ministrei aulas na Universidade Mackenzie e na Escola Superior de Química Oswaldo Cruz até chegar à

presidência do CRQ. Para que o profissional consiga êxito, além do gosto pela química, é preciso manter-se atualizado e desenvolver postura ética adequada em todos os momentos e o mais importante: dedicação ao que faz”, conclui.

A química não pára de se desenvolver. Cada pergunta leva a novas perguntas e as respostas raramente são definitivas. Se essa é a sua profissão, seja bem-vindo ao mundo fascinante da pesquisa científica!

Nanotecnologia: campo em expansão

Há mais de 2.500 anos, alguns filósofos gregos questionavam se a variedade do mundo que nos cerca não poderia ser reduzida a componentes mais simples. Aí descobriram o átomo, palavra que significa “indivisível”. A última fração da matéria, segundo esses filósofos, não poderia mais ser dividida em outras partes mais simples. Hoje, aprendemos que, ao contrário do que diz seu nome, eles são, de fato, divisíveis.

Os átomos são muito pequenos, medem menos de um centésimo de bilionésimo de metro e não podem ser vistos diretamente. Instrumentos especiais tiveram de ser desenvolvidos para que fosse possível “estudá-los”. Os avançados microscópios esten-

dem nossa “visão” até tamanhos na faixa de bilionésimo de metro. É esse bilionésimo de metro que chama-se “nanômetro”.

“Nano”, então, é um prefixo que vem do grego antigo e significa “anão”. Um bilionésimo de metro é muito pequeno. Imagine uma praia começando em Salvador, na Bahia, e indo até Natal, no Rio Grande do Norte. Pegue um grão de areia nesta praia. Pois bem, as dimensões desse grão de areia estão para o comprimento desta praia, como o nanômetro está para o metro. A partir dessa descoberta foi desenvolvida a nanotecnologia.

A nanotecnologia é uma ciência que permite ao homem lidar com átomos, mo-

léculas e sistemas muito pequenos para criar novos processos industriais produtos e materiais de alto desempenho. Isso significa que os engenheiros químicos podem manipular essas pequenas divisões e criar materiais com propriedades inteiramente novas. Podemos citar como exemplo, um CD player. Os materiais empregados na construção dos lasers desses toca-discos não ocorrem naturalmente, mas são fabricados pelo homem.

Países desenvolvidos como Estados Unidos e Japão investem muito dinheiro na nanotecnologia. No Brasil, ela está em seus primeiros passos e já apresenta um novo campo de trabalho na área química.