

# **Engenharias da Modalidade Química: desenvolvimento tecnológico e econômico do Brasil**

Eng<sup>o</sup> Quím. e de Seg<sup>a</sup> do Trab.

**RODRIGO MENEZES MOURE**

Coordenador da Câmara Especializada  
de Engenharia Química



ARTIGO

## **Engenharias da Modalidade Química: desenvolvimento tecnológico e econômico do Brasil**



**CREA-SC**

Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia de Santa Catarina

*Por Rodrigo Menezes Moure Eng<sup>o</sup> Quím. e de Seg<sup>a</sup> do Trab.*

*Presidente da Associação dos Engenheiros da Modalidade Química*

*do Estado de Santa Catarina – AEMQESC \* Banco Mundial, IBGE, SEADE e ABIA*

As engenharias da modalidade química desempenham um papel crucial na sociedade moderna, transformando matérias-primas em produtos de alto valor agregado, como plásticos, medicamentos, alimentos, bebidas, produtos químicos, têxtil, materiais diversos e energia.

**Neste segmento de atuação profissional, estão presentes os seguintes profissionais:**

Engenheiro de Materiais

Engenheiro de Alimentos

Engenheiro Químico

Engenheiro Têxtil

Engenheiro de Petróleo

Engenheiro de Plástico

Engenheiro Bioquímico

Engenheiro Nuclear

Engenheiro de Bioprocessos

Engenheiro de Biotecnologia

Engenheiro de Materiais e Manufatura

Engenheiro de Materiais e Nanotecnologia Engenheiro de Operação – Petroquímica

Engenheiro de Operação – Química

Engenheiro de Operação – Têxtil

Engenheiro de Produção – Materiais Engenheiro de Produção – Química

Engenheiro de Produção – Têxtil Engenheiro Industrial – Química

Estes profissionais, essenciais para o desenvolvimento industrial e tecnológico global, otimizam e controlam processos que transformam substâncias em produtos essenciais para o cotidiano, desde os combustíveis que movem o transporte até as embalagens que protegem alimentos e os componentes de dispositivos eletrônicos.

Destaca-se também atividades na busca pela sustentabilidade, inovação em bioprocessos e na implementação da Química Verde, considerando inclusive, que a engenharia de bioprocessos é uma área em expansão que ilustra a versatilidade da engenharia da modalidade química.

Ressalta-se a aplicação de princípios desta engenharia, em sistemas biológicos, que permite a produção de medicamentos, enzimas e biocombustíveis de forma mais eficiente e sustentável.

Estão também inseridos na engenharia da modalidade química, os engenheiros que atuam no desenvolvimento de novos materiais, como polímeros avançados, nanomateriais e materiais para armazenamento de energia. A capacidade de manipular a matéria em escala molecular é a chave para a inovação em diversos setores.

Estes profissionais têm amplo e relevante destaque na era da digitalização. A modelagem, simulação e controle de processos são áreas que se beneficiam enormemente da Indústria 4.0.

A automação e o uso de dados em tempo real permitem otimizações complexas que resultam em maior segurança operacional e eficiência, garantindo que a transformação de matérias-primas seja feita com a máxima precisão. Em 2024 as atividades dos segmentos de atuação pertinentes às engenharias da modalidade química, corresponderam aproximadamente a 50% do PIB nacional (\*).

Estes profissionais, quando no exercício de atividades de engenharia, devem estar registrados no Conselho de Engenharia e Agronomia – Sistema CONFEA/CREA, o qual é o órgão que possui a responsabilidade da fiscalização das atividades de engenharia no país. As engenharias da modalidade química é uma profissão dinâmica e essencial.

Seu escopo vai muito além da “operação de fábrica”; é uma área que molda o futuro, respondendo a demandas sociais cruciais, desde a produção de alimentos até a remediação ambiental. Com um mercado de trabalho vasto e globalizado, estas engenharias são um solucionador de problemas, um inovador e um pilar para um futuro mais próspero e sustentável.