



# Uma nova era para a engenharia brasileira: a implementação da Resolução 1.010/05 por meio de suas matrizes de conhecimento

**Adelir José Strieder** | Geólogo | Prof. Dr. da UFRGS | Coordenador da CEGM do CREA-RS | Representante da APSG  
**Antônio Pedro Viero** | Geólogo | Prof. Dr. da UFRGS | Diretor Financeiro do CREA-RS | Representante da APSG

As engenharias, desde o início da formação de profissionais no Brasil, passaram por vários episódios de transformação. Ao longo do Século XX, as engenharias no Brasil experimentaram um grande número de desmembramentos. Eles ocorreram especialmente a partir da segunda metade do século, coincidindo com a expansão industrial desencadeada a partir do Estado Novo e do governo constitucionalista de Getúlio Vargas (1951-1954). Nesse período, a forte especialização experimentada pelas engenharias procurou atender preferencialmente ao Conselho Nacional do Petróleo (CNP), posteriormente à Petrobras (1953), à Companhia Siderúrgica Nacional, à Companhia Vale do Rio Doce, à Companhia Hidrelétrica do São Francisco, à Fábrica Nacional de Motores, ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ao Departamento Nacional da Produção Mineral, à Embraer e à Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais.

O desmembramento das engenharias deu lugar a um grande número de leis, decretos e resoluções que regulamentam a formação e as atribuições dos mais variados profissionais especialistas. No principal período do desmembramento das engenharias (1960-1990), a Lei 4.024 de 20/12/1961 (Diretrizes e Bases da Educação Nacional) e a Lei 5.540 de 28/11/1968 são o fio condutor para o estabelecimento do Currículo Mínimo dos Cursos de Engenharia (Resolução 48/76, e seguintes), de Agronomia (Resolução 38/75 e 06/84) e Arquitetura (Resolução 03/69), Geologia (Resoluções 56/71 e 39/75), além das demais profissões abrangidas no Sistema Confea-CREAs. O Art. 17 da Resolução 48/76 apenas estabelece que as instituições de ensino deveriam "indicar em termos genéricos ao Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea), em função do currículo pleno que for desenvolvido em suas habilitações, as características dos engenheiros por elas diplomados" (*grifo nosso*).

O estudo detalhado dos currículos universitários (históricos escolares) dos cursos superiores por ocasião do detalhamento da matriz de conhecimentos instituída pela Resolução 1.010/2005 do Confea mostra que a formação dos profissionais atende às demandas e características regionais, mas não atende por completo a toda a forma-

ção especificada nos currículos mínimos. A estrutura de ensino superior balizada pelos currículos mínimos e a habilitação profissional sustentada pela Resolução 218/73 do Confea conduzem a distorções como a de conferir atribuições idênticas a profissionais formados sob históricos escolares distintos e, por consequência, detentores de conhecimentos também distintos.

Aqueles instrumentos legais sofrem, ainda, de uma limitação fundamental: a formação dos profissionais é estanque. Por essa razão simples, profissionais do Sistema Confea-CREAs tiveram a necessidade de realizar, pelo menos, outro curso completo de graduação para ampliar suas atribuições. A transposição dessas limitações sempre requereu um grande esforço do Sistema, que recentemente tem dado mostras claras de vencê-las.

A visão que emerge das engenharias desse período é a de um corpo sem membros; os membros encontram-se separados e criaram línguas tão específicas que, em determinados momentos, há dificuldade de comunicação entre eles e o corpo.

O advento da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394, de 20/dez/1996) marca uma nova etapa no ensino e na formação profissional brasileiros. A concepção mais importante para o Sistema Confea-CREAs pode ser traduzida pela educação continuada (art. 40, inciso II do art. 43, inciso III do art. 63 e art. 80). As discussões estabelecidas por oportunidade do detalhamento do Anexo II da Resolução 1.010/2005 conduzem, aos poucos, à tomada de uma nova consciência: a engenharia é, ao mesmo tempo, *una e múltipla*.

A imagem mais adequada para essa nova era da engenharia brasileira talvez seja a tríade de deidades da cultura Veda indiana (*Brahma, Vishnu e Shiva*), que representa os três estágios do jogo cósmico: *criação, preservação e destruição*, respectivamente. Aliás, criar, preservar e destruir (ou *transformar*) são tarefas comuns a toda a engenharia! As deidades da cultura Veda indiana, como a engenharia, possuem um corpo único, mas também possuem vários membros com simbologias (tarefas, especializações) distintas.

As várias Comissões de Especialistas designadas pelo Confea para o detalhamento da Matriz de Conhecimentos da Resolução 1.010/2005 realizaram uma tarefa árdua não

só para definir as condições adequadas ao exercício profissional na engenharia, mas também para criar condições de restabelecer a comunicação dos membros com o corpo.

As escolas de engenharia, dentro das condições estabelecidas pela Lei 9.394, de 20/12/1996 e pela Resolução CNE/CES 11 de 11/03/2002, são responsáveis pela formação dos profissionais a partir dos seus respectivos projetos político-pedagógicos. A opção de formarem profissionais mais aptos e habilitados em determinada linha ou área de conhecimento é atribuição legal das escolas. Ao Sistema Confea-CREAs cabe simplesmente avaliar a opção seguida pelas escolas para definir em quais áreas do conhecimento os profissionais têm condições de atuar.

Dentro desse novo quadro legal, a concepção da engenharia como um corpo uma possibilita aos profissionais uma continuada formação e especialização de acordo com as orientações de trabalho que a sociedade exigir.

A formação continuada e a busca de conhecimentos adicionais para o exercício das atividades profissionais constituem uma mudança importante na concepção do engenheiro do futuro.

As transformações que estão ocorrendo na engenharia brasileira, mesmo que em estágio inicial, não são únicas. Existem outras experiências adiantadas no mundo.

Uma boa experiência é visitar as páginas de algumas das Escolas de Minas (*École de Mines*) da França. Após um longo período de avaliação e transformação das estruturas internas no início dos anos 1990, elas vêm formando engenheiros dentro dessa concepção unificada, plural (membros especializados) e continuada.

[www.ensmp.fr/Accueil](http://www.ensmp.fr/Accueil)

(Escola de Minas de Paris)

[webi.emn.fr/Fl/1/fiche\\_formation](http://webi.emn.fr/Fl/1/fiche_formation)

(Escola de Minas de Nantes)

[www.emse.fr/spip/-9-options-.html](http://www.emse.fr/spip/-9-options-.html)

(Escola de Minas de Saint Etienne)

[www.ema.fr/pages/?idl=21&page=39](http://www.ema.fr/pages/?idl=21&page=39)

(Escola de Minas de Alès)

Câmara Especializada de Geologia e Minas (CEGM). Associação Profissional Sul-brasileira de Geólogos (APSG)