

REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DE ENGENHARIA À LUZ DO PENSAMENTO COMPLEXO DE EDGAR MORIN

Eduardo Nadaletto da Matta, Marcelo Marques Gomes e Roberto Scalco

Resumo

Este trabalho mostra uma reflexão sobre a Teoria do Pensamento Complexo de Edgar Morin e o ensino de Engenharia no Brasil, considerando as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN). Por fim, procura discutir a mudança de paradigma proposta por Morin, sobretudo considerando a “dureza” da modalidade.

Palavras-chave: Pensamento complexo. Complexidade. Ensino de Engenharia.

Introdução

O objetivo deste trabalho é traçar paralelos entre o Pensamento Complexo de Morin e as novas DCN do Curso de Engenharia.

Pensamento Complexo

A complexidade sempre confrontou Morin (2017, p. 7): “a palavra complexidade mesmo não me vinha à mente, [...] ela então se desvinculou do sentido comum (complicação, confusão) para trazer em si a ordem, a desordem e a organização, e no seio da organização o uno e os múltiplos”.

Morin (2015) diferencia complexidade de completude. Afirma que um dos axiomas da complexidade é a impossibilidade de um conhecimento total. Por outro lado, o pensamento complexo visa o conhecimento multidimensional, oposto ao pensamento disjuntivo, que “isola o que separa, e oculta tudo o que religa, interage, interfere”.

O Ensino de Engenharia

A palavra Engenharia significa “produzir ou gerar talento ou qualidade nata”. É aplicação de métodos do conhecimento científico ou empírico destinados à utilização de recursos materiais e naturais para o benefício do ser humano. Segundo o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, “é a arte profissional de organizar e dirigir o trabalho do homem, aplicando conhecimentos científicos e utilizando, com parcimônia, os materiais e as energias da natureza para produzir bens e serviços de interesse e necessidade da sociedade dentro de parâmetros de segurança”.

A formação do engenheiro constitui um processo que expõe o aluno às disciplinas extremamente científicas e técnicas, com extensão e profundidade apropriadas. Estudos sobre os objetivos do curso e pesquisas sobre os atributos profissionais desejáveis de engenheiros parecem convergir para a promoção simultânea de conhecimentos, habilidades e atitudes.

O Pensamento Complexo e o Ensino de Engenharia

As DCN do Curso de Engenharia (BRASIL, 2019) apresentam conteúdos para que as IES elaborem suas grades curriculares contemplando toda a formação técnica, entretanto, alguns cursos de Engenharia – e vários dos seus professores – tendem a não dar a devida valorização à formação humanística dos alunos. O que é contraditório, pois as mesmas diretrizes apontam que o engenheiro formado tenha uma visão crítica e reflexiva, sem deixar de lado a visão humanista. Assim, além dos conhecimentos técnicos, a sociedade espera um ser humano dotado

de ética e com capacidade de olhar pelo outro em sua vida profissional. Morin (2000, p. 33) ressalta que “o dever principal da educação é de armar cada um para o combate vital para a lucidez”.

Considerações Finais

A experiência destes autores no ensino de Engenharia permite afirmar que, até poucos anos, o pensamento de Morin era inaplicável à Engenharia, devido ao ensino fortemente tradicionalista, das diretrizes que estabeleciam esse modelo de ensino. Por outro lado, observa-se que órgãos competentes e alguns professores começam a sinalizar no sentido de formar engenheiros capazes de “pensar fora da caixinha”.

Formar um engenheiro de acordo com o Pensamento Complexo é possível, mas exigirá esforço para mudar o paradigma e quebrar o ciclo vicioso criado pelos professores. O primeiro passo foi dado pelas novas DCN e pelos mestres que conseguem enxergar além do tecnicismo.

Referências

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução 1/2019**. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. 23 abr. 2019.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. 23 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 5. ed. Porto Alegre: Ed. Sulina, 2015.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000.