



**CARTA DO XI FÓRUM DE GESTORES DAS IES DE ENGENHARIA**  
Brasília, 29 e 30 de novembro de 2022

**A FORMAÇÃO EM ENGENHARIA E SUAS ARTICULAÇÕES:  
ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FUTURAS**

Nos dias 29 e 30 de novembro de 2022, na Universidade de Brasília, realizou-se o XI Fórum de Gestores das IES de Engenharia, organizado pela ABENGE com o apoio do Sistema CONFEA/CREAs/Mútua. Esse evento tratou de temas fundamentais para a Educação em Engenharia e suas articulações, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia (Resolução CNE/CES Nº 02/2019) e a Curricularização da Extensão (Resolução CNE/CES Nº 07/2018), que estão em implantação, além de tópicos fundamentais para que esta implantação logre o êxito esperado, como a Avaliação e Autoavaliação Institucional e de Cursos, a Acreditação de Cursos e a Certificação Profissional, a Habilitação Profissional via Sistema CONFEA/CREAs, a integração do novo Ensino Médio à Graduação em Engenharia e, ainda, as Diretrizes Nacionais Gerais para o desenvolvimento do processo híbrido de ensino e aprendizagem na Educação Superior (Parecer CNE/CP nº 14/2022).

Os diversos tópicos abordados constituem o conjunto de questões essenciais para este momento conjuntural, configurado como “pós-pandemia”, para a retomada neste “novo normal” e, principalmente, para a melhoria da qualidade da Formação em Engenharia. Os dados relacionados à formação em Engenharia indicavam uma expansão sem precedentes até 2014, quando os efeitos da crise econômica mundial, que aportou no país no início da década passada, começaram a ter consequências no país. A partir de 2014, foi verificada uma diminuição de interesse em cursar Engenharia, mostrada pela queda do número de inscritos nos processos seletivos e de ingressantes na graduação em Engenharia. Em 2021, de acordo com últimos dados divulgados pelo INEP, o número de inscritos e de ingressantes já chegava quase à metade dos números destes indicadores verificados em 2014. Nos cursos da modalidade presencial a queda foi maior do que 50% no mesmo período, enquanto nos cursos EAD houve um grande crescimento de inscritos.

No que se refere ao número de matriculados (em todos os períodos) nos cursos, a queda ocorreu a partir de 2016, chegando a cerca de 40% no período de 2016 a 2021 nos cursos presenciais. De outro lado, registrou-se um aumento de matriculados, nos cursos EAD, cerca de 5 vezes maior em 2021 do que em 2016,

porém redundou em números insuficientes para diminuir a queda no total. Projeções baseadas na variação dos dados verificada a partir de 2015, mostram que em 2026 o número de matriculados nos cursos EAD em 2026, poderá ultrapassar o número de matriculados nos cursos presenciais.

Outro dado preocupante é a queda do número de concluintes dos cursos de Engenharia, o que ocorreu pela primeira vez em 2019, desde que dados sobre cursos de Engenharia começaram a ser divulgados pelo INEP. Os dados de 2020 e 2021 mostram que esta queda continua. Em 2018 formaram-se cerca de 130 mil e em 2021 esse número caiu para cerca de 105 mil. Registre-se que essa queda ocorreu nos cursos da modalidade presencial, enquanto nos cursos EAD verificou-se um aumento de cerca de 2 para mais de 8 mil em 2021.

Das informações que se tem sobre os países ditos desenvolvidos, ao se comparar o quantitativo de Engenheiros formados anualmente, ponderados em relação a indicadores econômicos e demográficos, o número de egressos anuais no Brasil é cerca de 25% do que é verificado na média nestes países. Há que se considerar também que, enquanto nestes países considerados, o número de Engenheiros formados anualmente tem sido perene, o Brasil forma atualmente cerca de 105 mil, mas formava pouco mais de 40 mil em 2010. Isto sinaliza que o Brasil forma poucos engenheiros quando comparado com estes países e, também, que há que se considerar a qualidade da formação que é diversa e há indícios de que vem piorando com a crise econômica instalada desde o início da década passada e agora, inegavelmente, foi agravada pela pandemia recente.

Este cenário e os aspectos apontados, antes de serem considerados como desalentadores, devem ser assumidos como desafios a serem superados com melhorias na formação em Engenharia e suas articulações. Vencer desafios é praticamente sinônimo da Engenharia, principalmente para o Brasil que, com as suas especificidades vem melhorando, apesar das crises, nos diversos aspectos que o compõe como uma nação e que, para melhorar mais, há necessidade de aprimorar a formação em Engenharia no país

A diversidade de tópicos discutidos neste XI Fórum, permitiu que se tivesse uma visão sistêmica e holística da Educação em Engenharia, ao considerar todos os constituintes organizacionais que repercutem na Engenharia, desde a preocupação e a proposição de articulação com o “Ensino Médio”, passando pela formação em todos os seus aspectos, e o exercício profissional em termos de acompanhamento de egressos com vistas à educação continuada, à fiscalização, à certificação e à verificação da repercussão profissional decorrentes das ações engendradas durante a formação.

A articulação com o Ensino Médio repercute positivamente no acolhimento de ingressantes, que é previsto nas novas DCNs, e as possibilidades concretas de estruturar atividades de extensão, entre outras, que podem ser vislumbradas em decorrência da implantação do “Novo Ensino Médio”.

A implantação dessas novas DCNs pressupõem uma mudança de concepção de projeto de curso, tendo como centro a elaboração de currículos não mais com base em “conteúdos”, mas construídos a partir de desenvolvimento de competências, o que significa adotar metodologias adequadas e tendo a aprendizagem ativa como norteador principal. Estas metodologias, certamente, vêm requerer programas contínuos de formação e capacitação docente e procedimentos adequados de gestão pedagógica e organizacional dos cursos. A curricularização da extensão vem contribuir com a necessidade de substituir paulatinamente as “aulas conteudistas tradicionais” por atividades que permitam aos estudantes apropriarem e aplicarem conhecimentos em contextos que requeiram e desenvolvam, também habilidades atitudinais.

A Avaliação e a Autoavaliação, tanto dos Cursos quanto das Instituições, devem ser componentes essenciais dos processos de desenvolvimento das atividades de formação, o que determina a flexibilização dos dispositivos reguladores atualmente em vigor, principalmente os internos às IES. Ao lado disto, há que se ter um sistema de Acreditação de Cursos e de Certificação Profissional em consonância com os acordos internacionais vigentes, que são claros indutores de qualidade e inclusivos, por serem organizados a partir de avaliações processuais, entre outros, e que hoje são portas para a internacionalização da formação e do exercício profissional em Engenharia. Ações nestes sistemas podem inserir o país num ambiente de mobilidade e de igualdade de possibilidades para a formação e atuação dos profissionais da Engenharia

Todos estes aspectos, desenvolvidos de uma maneira estruturada e articulada a partir de Projetos de Cursos, que não se esgotam na matriz curricular e no projeto pedagógico, por exigirem que se tenha também os elementos relacionados à gestão organizacional e pedagógica e com clareza sobre as metodologias a serem desenvolvidas. Em suma, não basta mais elaborar o projeto do que se pretende, há que se estruturar também um projeto que mostre claramente como serão viabilizados os diversos aspectos que compõem esse Projeto do Curso. Nestes projetos, essencial é a avaliação e autoavaliação permanente, visto que, as mudanças tecnológicas e de processos, estão aceleradas e exigem melhoria contínua. Considerar também que um Projeto de Curso elaborado hoje só terá seus primeiros egressos a partir do seu 5º ano de implantação, portanto, prospecção de futuro também, deve ser associado aos estudos realizados para este Projeto.

Os presentes localmente e online neste XI Fórum da ABENGE discutiram todos estes aspectos e mostraram que há ânimo e disposição para vencer todos estes desafios e fazer jus a um dos principais valores cultivados pela Comunidade de Educação em Engenharia Brasileira que é o compromisso de “Formar mais e melhores Engenheiros”.

Brasília, 30 de novembro de 2022