

ENSINO DE ENGENHARIA: FORTALECIMENTO E MODERNIZAÇÃO

- *A atuação dos profissionais de engenharia está intimamente associada ao desenvolvimento tecnológico e, conseqüentemente, ao crescimento do país.*
- *O Brasil possui uma oferta deficiente de profissionais de engenharia. Além de aumentar a oferta, o país precisa adequar os cursos de engenharia ao mundo do trabalho atual.*
- *A melhoria do ensino e o desenvolvimento de habilidades convergentes com os requisitos do setor produtivo são ações fundamentais para fortalecer a indústria e ampliar as condições de competitividade da economia brasileira.*

O Brasil tem o desafio de melhorar a qualidade e reduzir a evasão dos seus cursos de engenharia. Os profissionais de engenharia têm papel fundamental no desenvolvimento tecnológico. A sua atuação tem reflexos na melhoria de produtos e processos, na otimização da gestão da produção, nos esforços de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) das empresas e no desenvolvimento de empreendedores.

O Brasil forma menos engenheiros por habitante que os seus competidores, a despeito de estar formando mais engenheiros que no passado recente. Em resposta às pressões do mercado de engenheiros na fase anterior à crise, ocorreu um crescimento expressivo de oferta de vagas em universidades públicas e privadas.

Apesar desses resultados, **as taxas de evasão oscilam em patamares próximos a 50%.** Estima-se que, para cada 1.000 candidatos nos processos de seleção em engenharia, 175

ingressem e apenas 95 concluem. As avaliações dos cursos superiores realizadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) são sugestivas das fragilidades do ensino em engenharia: dos 1.538 cursos avaliados em 2014, cerca de 60% atingiram apenas a nota mínima satisfatória e 15% ficaram abaixo desse índice.

Mesmo nas escolas de excelência, há espaço para melhorias. É importante dar aos alunos a oportunidade de uma formação com visão mais multidisciplinar, sistêmica, empreendedora e em sintonia com as necessidades da economia e da sociedade.

As recomendações para vencer esses desafios se concentram em três eixos temáticos: modernização dos currículos, revisão dos processos de avaliação dos cursos de engenharia e formação e capacitação docente.

PARTICIPAÇÃO DAS ENGENHARIAS NO TOTAL DE CURSOS DE GRADUAÇÃO

Participação relativa das engenharias	2001	2015	2016
Participação dos cursos de engenharia (%)	6,3%	11,8%	12,6%
Participação das matrículas em cursos de engenharia (%)	6,5%	15,1%	15,1%
Participação dos concluintes em cursos de engenharia (%)	5,1%	8,8%	10,6%

Fonte: INEP. Sinopse Estatística da Educação Superior. Anos diversos.



Principais recomendações

Modernização dos currículos

1 Reforçar a base técnica e estimular a formação mais inovadora em engenharia, mediante a adoção de currículos com foco em formulação e resolução de problemas, planejamento, gestão, empreendedorismo, trabalho em equipe, capacidade de tomar decisão em ambientes de incerteza, pensamento crítico e sistêmico.

2 Ampliar a integração entre os cursos de engenharias e o setor produtivo.

3 Apoiar a criação e utilização de laboratórios de ensino de melhores práticas, de projetos pilotos para a renovação do ensino de engenharia e de conhecimento de experiências internacionais exitosas.

4 Estimular a adoção do modelo de ensino híbrido, combinando o uso da tecnologia digital a interações presenciais.

Avaliação dos cursos e instituições

5 Apoiar a realização de competições, como olimpíadas, em que os alunos sejam levados a trabalhar em equipe, de forma interdisciplinar, na solução de desafios da engenharia.

6 Aprimorar a avaliação dos programas de ensino de engenharia.

Contratação, capacitação, avaliação e promoção de docentes

7 Definir mecanismos de avaliação da atuação dos engenheiros egressos.

8 Apoiar a disseminação do mestrado profissional nas engenharias e direcionar os mestrados acadêmicos aos engenheiros que pretendem fazer carreira nessa área.

9 Capacitar docentes, com especial atenção ao treinamento em metodologias de ensino de engenharia, que envolvam a participação ativa dos estudantes (projetos, desafios, competições e outras).

10 Aprimorar o processo de progressão na carreira, de modo a incluir experiências práticas em engenharia como critério de avaliação e promoção de professores.

11 Estruturar programas de premiação docente que estimulem uma atuação condizente com os atuais requisitos da formação de engenheiros, conferindo especial atenção ao reconhecimento de esforços de cooperação e parceria entre a academia e o setor produtivo.

12 Estimular os professores das universidades a atuar nas empresas.



Acesse a versão completa do documento por meio do QR code ao lado ou em: <http://www.cni.com.br/eleicoes2018/downloads/> Este resumo é parte da série *Propostas da Indústria para as Eleições 2018*, composta por 43 documentos. A série, baseada no *Mapa Estratégico da Indústria 2018-2022*, é uma contribuição da CNI para o novo governo e apresenta análises e propostas das prioridades para aumentar a competitividade do Brasil. Qualquer parte desta publicação poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte. Brasília-DF, julho de 2018.



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA