

Importância da modernização dos cursos de Engenharia sob a perspectiva empresarial

Gianna Sagazio

Diretora de Inovação



Confederação Nacional da Indústria

PELO FUTURO DA INDÚSTRIA



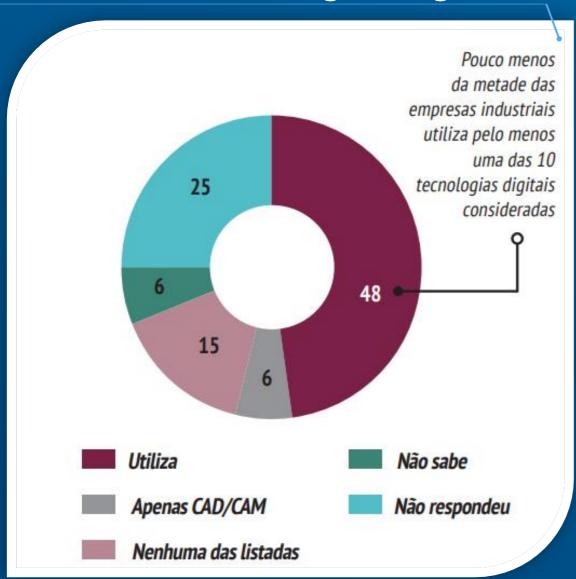


Impressão 3D

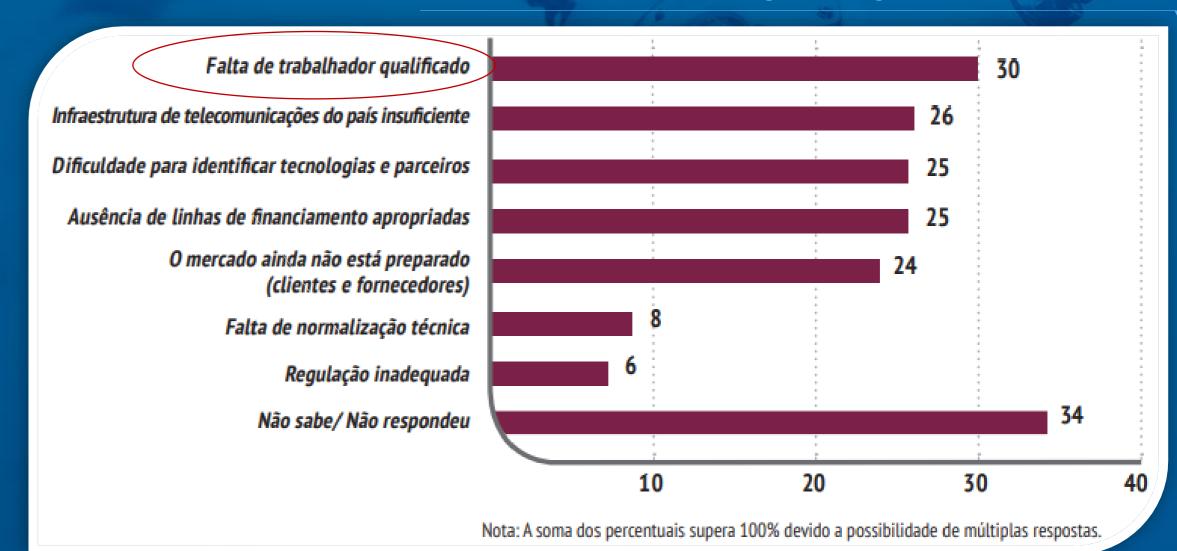
Internet das Coisas **Big Data**Inteligência Artificial
Realidade Aumentada Segurança Cibernética Realidade Virtual Robótica Avançada

Indústria 4.0 avança lentamente no Brasil

Utilização de pelo menos uma dentre 10 tecnologias digitais



Barreiras externas que dificultam a adoção de tecnologias digitais



Fonte: SONDAGEM ESPECIAL 66 – Indústria 4.0. Indicadores CNI, 2016.

Digitalização ainda é desafio para maioria das empresas

Geração 4

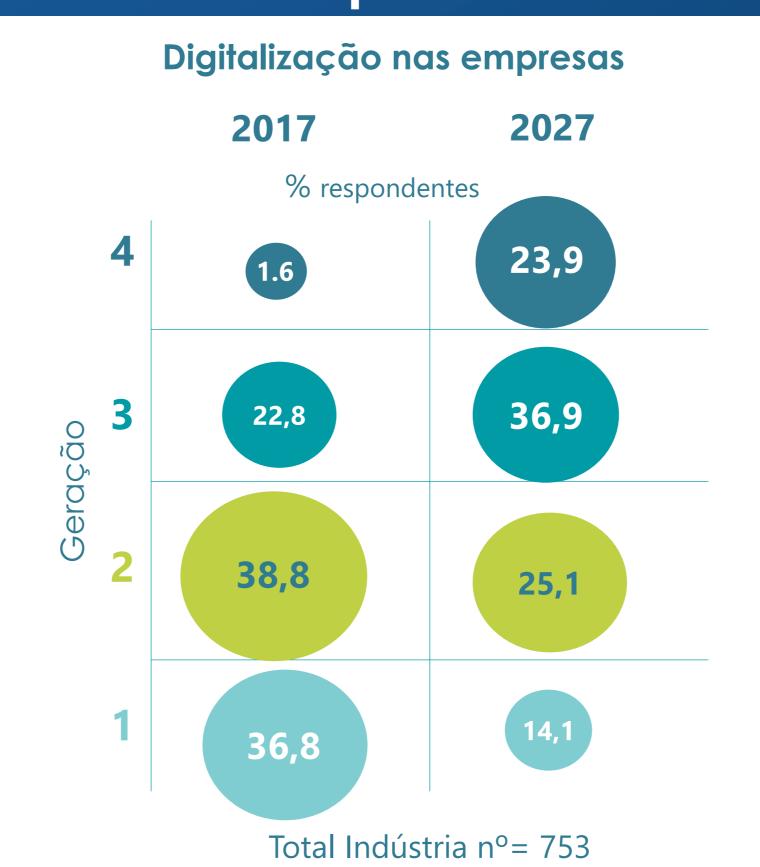
Empresa integrada, conectada e inteligente

> Geração 3 Empresa integrada

e conectada

Geração 2
Tecnologias digitais em algumas funções

Geração 1
Digitalização pontual



Há necessidade de recursos humanos especializados



Sobram vagas para talentos especializados em tecnologia

Porto Digital não consegue suprir demanda por mão de obra

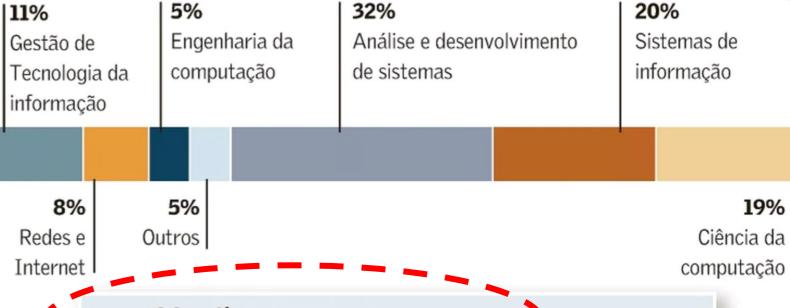
Por Marina Falcão — Do Recife

14/10/2019 05h01 · Atualizado há 7 meses

Quantidade de profissionais de TI que serão requisitados por ano



Divisão dos formandos por curso específico em TI



46 mil pessoas se formam por ano em TI no Brasil

`sscor

Há necessidade de recursos humanos especializados

Home → TECNOLOGIA → Vamos perder a batalha da inteligência artificial, diz CEO da Microsoft

TECNOLOGIA

Vamos perder a batalha da inteligência artificial, diz CEO da Microsoft

Baixa qualificação em exatas deve ser o maior agravante para o desenvolvimento da tecnologia no Brasil, diz Tânia Cosentino

Por Guilherme Guilherme

Publicado em: 18/02/2020 às 13h00 - Alterado em: 18/02/2020 às 13h19

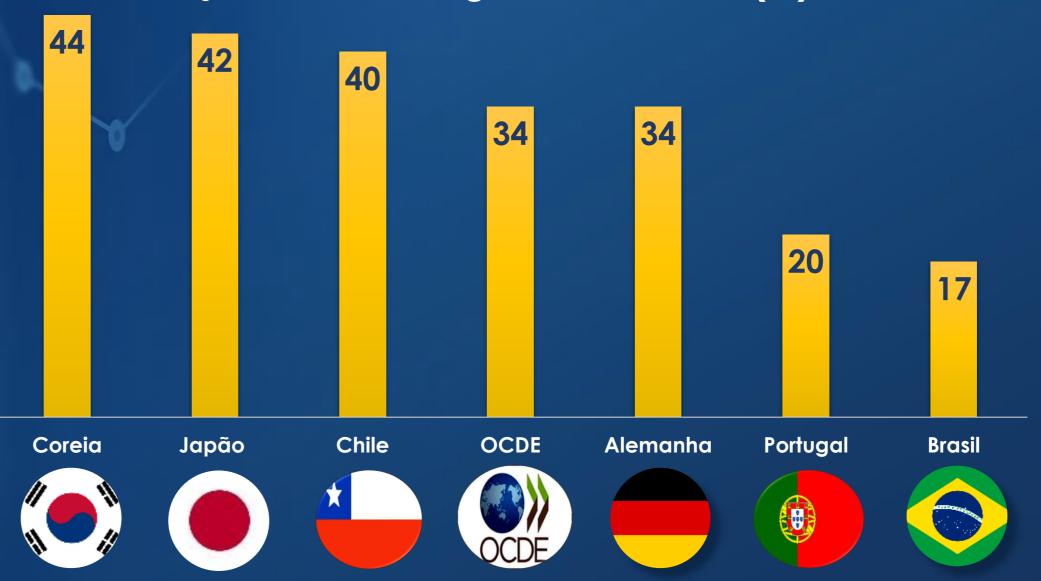
"Ao contrário da terceira revolução industrial, que demorou 30 anos, isso vai acontecer em menos de 10 anos. Vir para a nossa área é emprego garantido".

Tânia Cosentino, CEO da Microsoft



Brasil precisa formar mais e melhor seus profissionais de Engenharia

Participação dos graduados em Engenharia, Produção e Construção no total de graduados, 2015 (%)





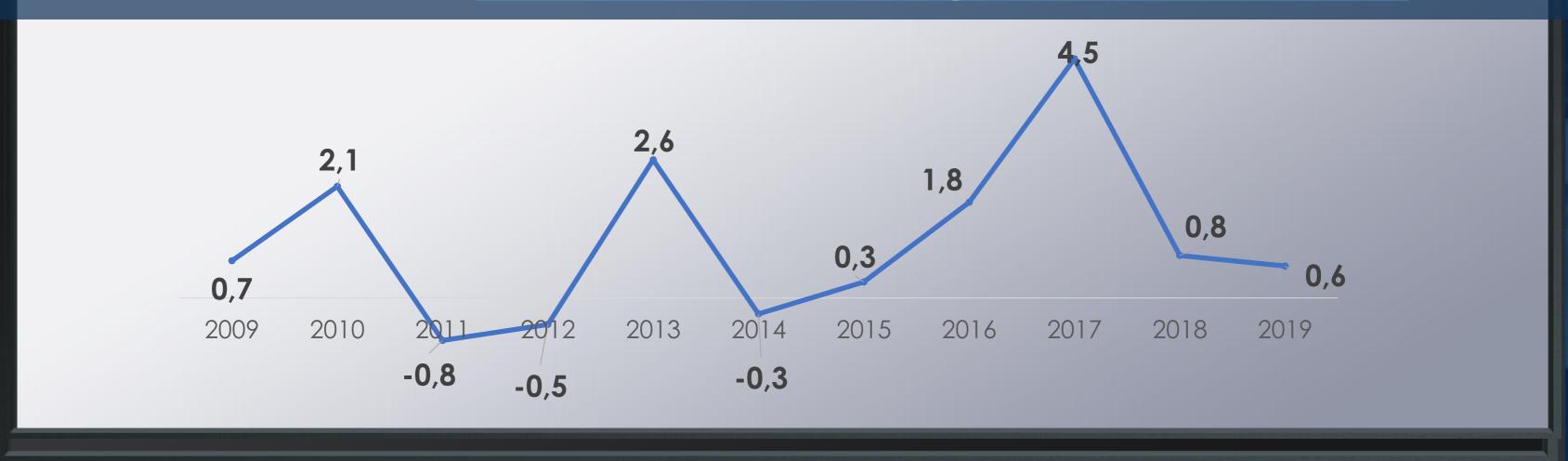
Indústria de transformação encolheu drasticamente no Brasil

Participação da indústria de transformação no PIB (%)



Fonte: CNI, 2020

Produtividade da indústria está praticamente estagnada

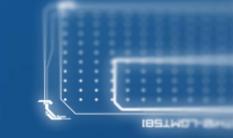


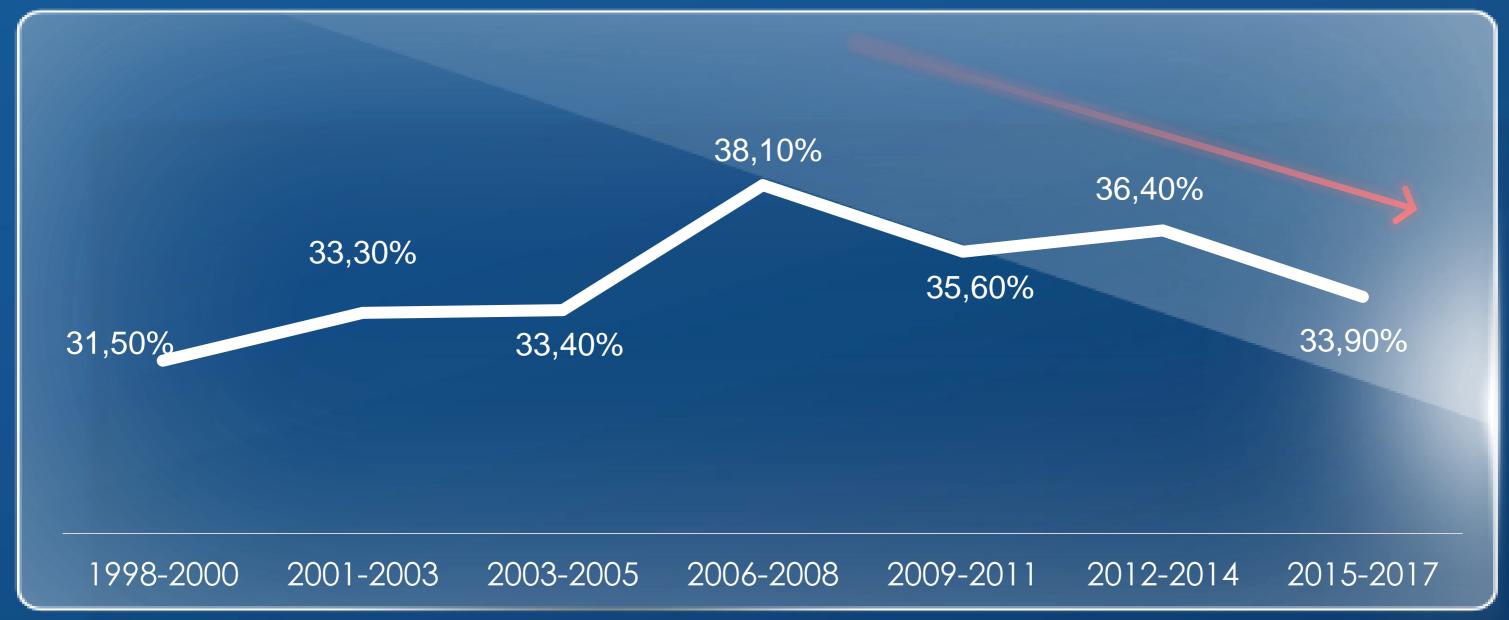
Produtividade do trabalho anual, Indústria de transformação brasileira Produto por horas trabalhadas

Fonte: Elaborado pela CNI, com base em estatísticas do IBGE e da CNI.

Inovação está em queda na indústria

Taxa de inovação da indústria (extrativa e de transformação)





Fonte: PINTEC/IBGE, 2020

É indispensável que a engenharia brasileira acompanhe as mudanças na economia e na sociedade

Principais Competências / Habilidades

apontadas pelo WEF para 2022

- 1. Inovação e pensamento estratégico
- 2. Aprendizado ativo
- 3. Criatividade, iniciativa
- 4. Programação e design de tecnologia
- 5. Pensamento crítico
- 6. Solução de problemas complexos
- 7. Liderança
- 8. Inteligência emocional
- 9. Raciocínio lógico, ideação
- 10. Análise e avaliação de sistemas



Valorização da formação guiada pela prática, com ênfase nos desafios da sociedade



responder às mudanças radicais que estão acontecendo na educação. A profissão está em uma fase de transformação. A educação daqui a 10 anos pode ser muito diferente da de hoje e precisamos descobrir onde nos encaixamos e como responder. Está chegando uma tempestade, por assim dizer, e é massiva. Instituições que não se anteciparem ou responderem efetivamente a essa tempestade correm o risco de ser extintas."



Darryl Pines
Dean and Professor
University of Maryland, College Park

comunidades de ajudar a melhorar a condição humana. Essa geração de estudantes de engenharia está socialmente conectada e ajudá-la a entender como a engenharia pode resolver problemas sociais trará um número maior desses jovens para o campo da engenharia. É nossa responsabilidade melhorar a condição humana pelo trabalho que fazemos e pelas pessoas que treinamos."



Gilda Barabino President **Olin College**

desafios globais que enfrentamos aumentam em complexidade, precisamos repensar como educamos os engenheiros para enfrentar novos desafios".

Fonte: ABET, Engineering Change - Lessons from Leaders on Modernizing Higher Education Engineering Curriculum, 2017; The Boston Globe, Olin College of Engineering selects new president, April 1, 2020.

Participação de empresas em Conselhos contribui para a discussão sobre currículos





Berkeley Engineering

Engineering Advisory Board

External Advisory Board



Mechanical and Civil Engineering - External Advisory Board

Carnegie Mellon University

College of Engineering

Dean's Advocacy Council



PRINCETON

School of Engineering and Applied Science

Electrical and Engineering Advisory Council



Dean's Advisory Council

A. JAMES CLARK SCHOOL OF ENGINEERING

Electrical and Computer Engineering (ECE) Advisory Board

Importante se inspirar em

boas práticas

para a modernização dos programas

Fonte: ABET, Engineering Change - Lessons from Leaders on Modernizing Higher Education Engineering Curriculum, 2017.

Fronteiras disciplinares fluídas

Abordagem sistêmica e com **foco na resolução de problemas reais**

Articulação com empresas, que fornecem inputs para programas e projetos

Currículo flexível, que dialoga com as necessidades da sociedade

Aprendizagem ativa, orientada pela prática

Avaliação eficaz

Capacitação docente



A educação do século XXI requer o aprendizado ativo nos cursos de Engenharia, que valoriza a experimentação, o desenvolvimento de projetos, a visão sistêmica, o empreendedorismo.

Essa formação mais voltada à prática oferece mais oportunidade de preparar os egressos para os desafios que encontrarão no mundo do trabalho e para colaborar com os processos de inovação nas empresas.



Importância da modernização dos cursos de Engenharia sob a perspectiva empresarial

Gianna Sagazio

Diretora de Inovação



Confederação Nacional da Indústria

PELO FUTURO DA INDÚSTRIA