



TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E EDUCAÇÃO 4.0

DESAFIOS PARA UMA SOCIEDADE INOVADORA E ALTAMENTE QUALIFICADA

CRISTIANE V. RAUEN

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

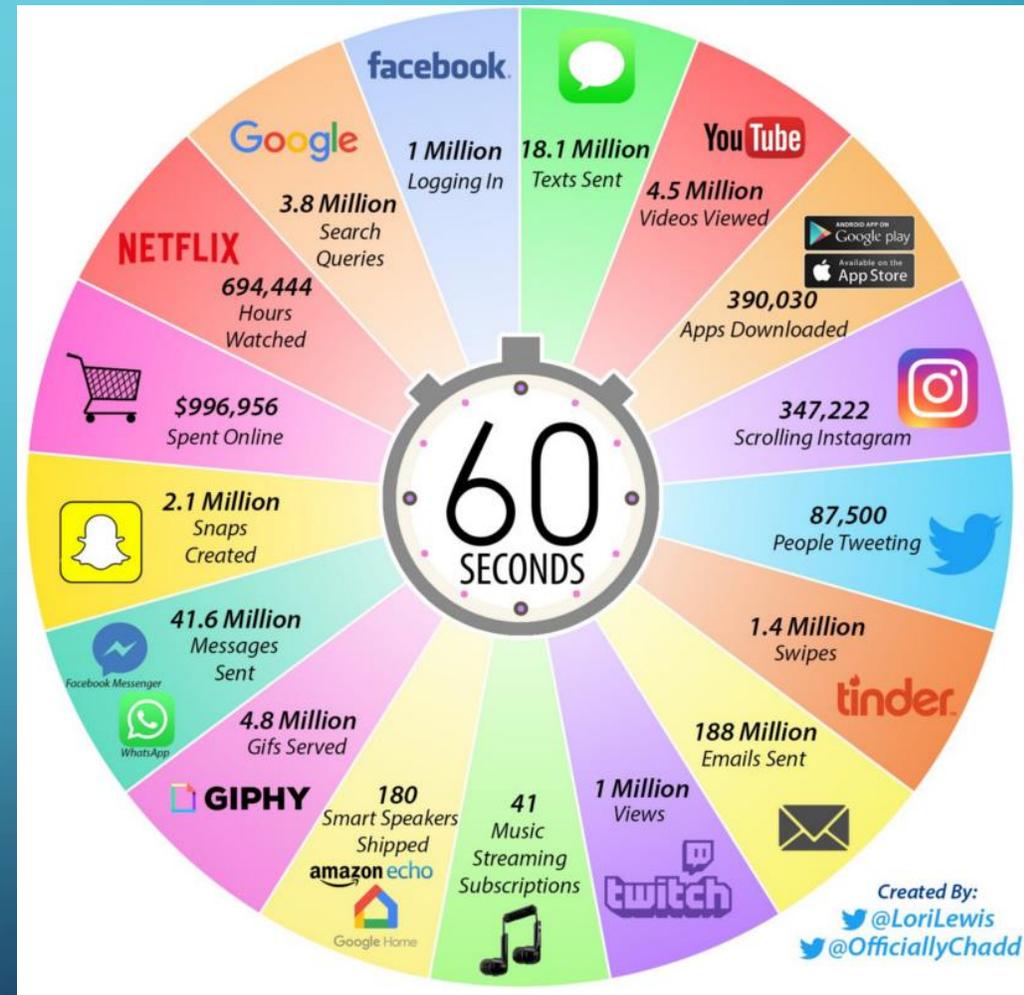
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CONTEÚDO

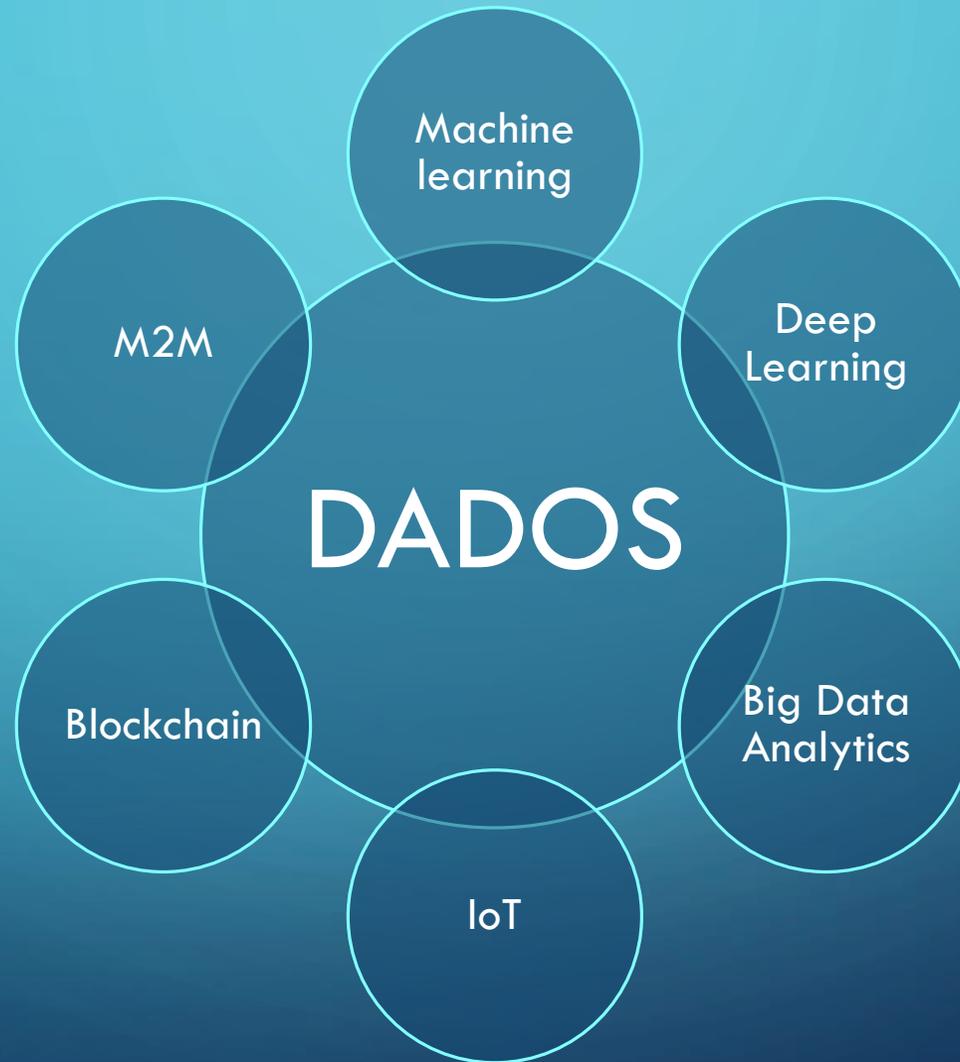
- Um mundo baseado em dados
- Transformação digital brasileira
- Políticas públicas para a transformação digital
- Ações para uma sociedade altamente qualificada
 - Educação 4.0

UM MUNDO BASEADO EM DADOS

- Criação, uso e re-uso de dados em escala antes inexistente (retornos crescentes de uso do capital)
- Crescimento exponencial da conectividade: entre pessoas, mas também entre dispositivos, sensores e máquinas à Internet
- Novos modelos de negócio – economia baseada em dados



TECNOLOGIAS HABILITADORAS



PERSPECTIVAS DE INVESTIMENTOS DE 2019–2022 (R\$ BI)

TECNOLOGIAS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL



Nuvem
R\$ 77,8 bi

26% a.a.



Robótica
R\$ 23,0 bi

17% a.a.



IoT
R\$ 155,2 bi

19% a.a.



Social
R\$ 9,3 bi

14% a.a.



Big Data & Analytics
R\$ 61,1 bi

10% a.a.



Realidade virtual/aumentada
R\$ 6,0 bi

52% a.a.



Segurança da Informação
R\$ 8,9 bi

15% a.a.



Impressão 3D
R\$ 0,2 bi

22% a.a.



Inteligência Artificial
R\$ 2,5 bi

29% a.a.



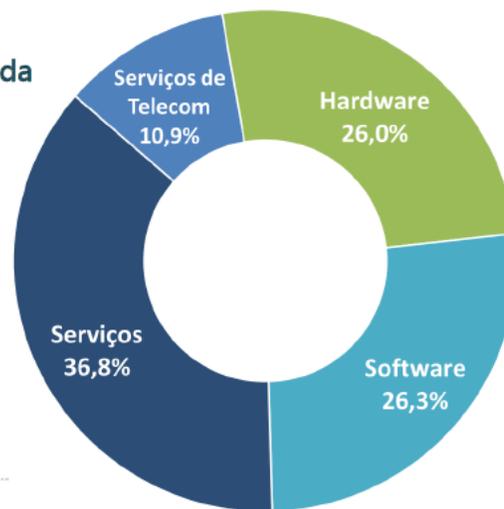
Blockchain
R\$ 1,4 bi

64% a.a.

R\$ 345,5 bi

Transformação Digital

19,3% a.a.



BANDA LARGA

R\$ 396,8 bi

Mobilidade e
Conectividade

(Mobile, Dados e Banda Larga)

5,7% a.a.



Taxa de câmbio: R\$/US\$ 3,19 (2017)

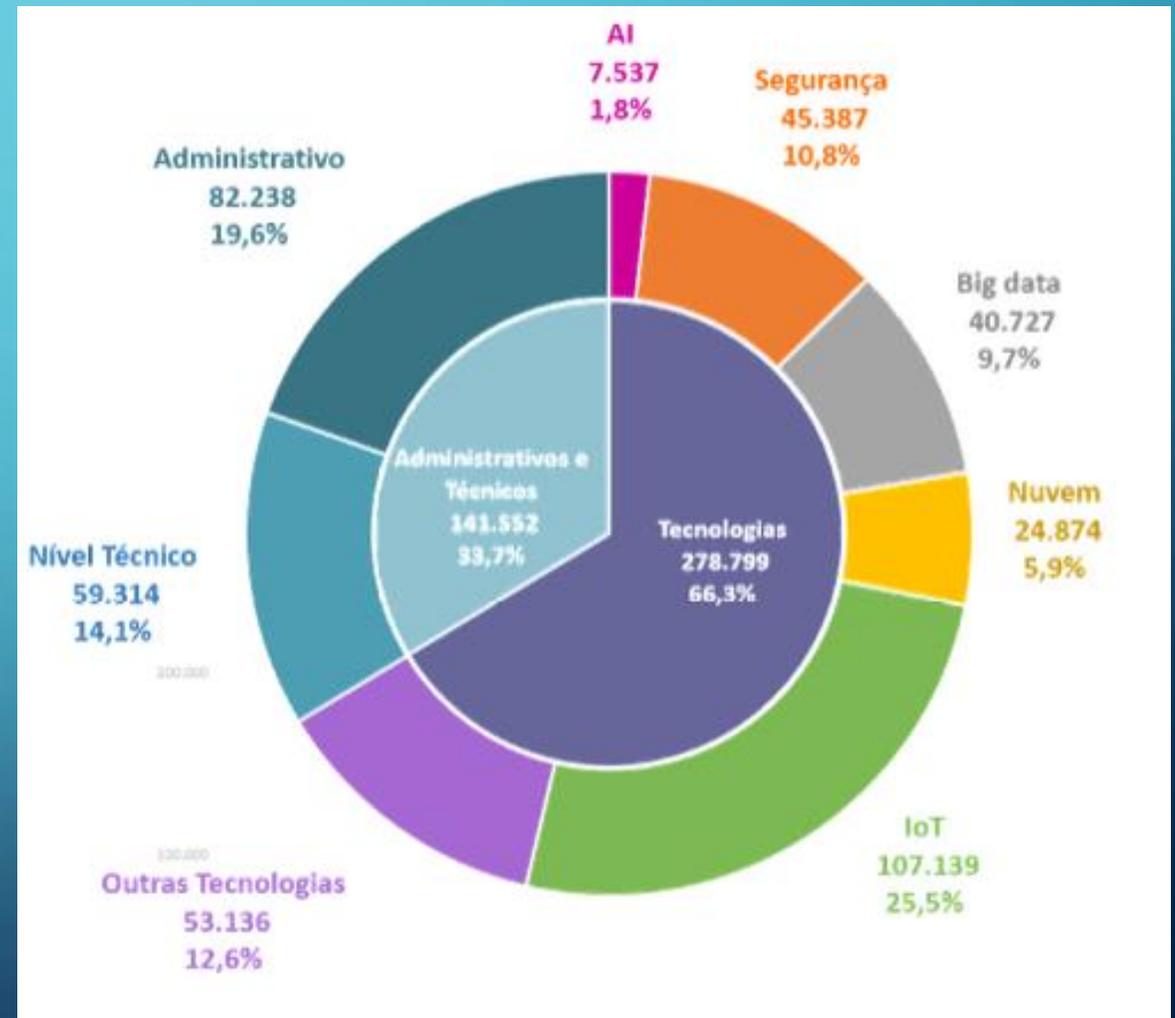
ECONOMIA 4.0

"Novo padrão de produção, baseado na difusão das **tecnologias digitais** e no uso intensivo de **dados**, que impacta os três setores base da Economia"

- Agro 4.0
- Indústria 4.0
- Serviços 4.0

DEMANDA POR PROFISSIONAIS DE DADOS E ÁREAS TECNOLÓGICAS (2019-2024)

- O mercado brasileiro demandará 420 mil profissionais de dados entre 2018-2024 (70 mil por ano)
- Hoje o Brasil forma 46 mil pessoas com perfil tecnológico por ano
- Se não houver mudanças, haverá um déficit de 240 mil profissionais



Fonte: Brasscom, IDC.

DEMANDAS IMEDIATAS POR NOVAS COMPETÊNCIAS DO MUNDO DIGITAL

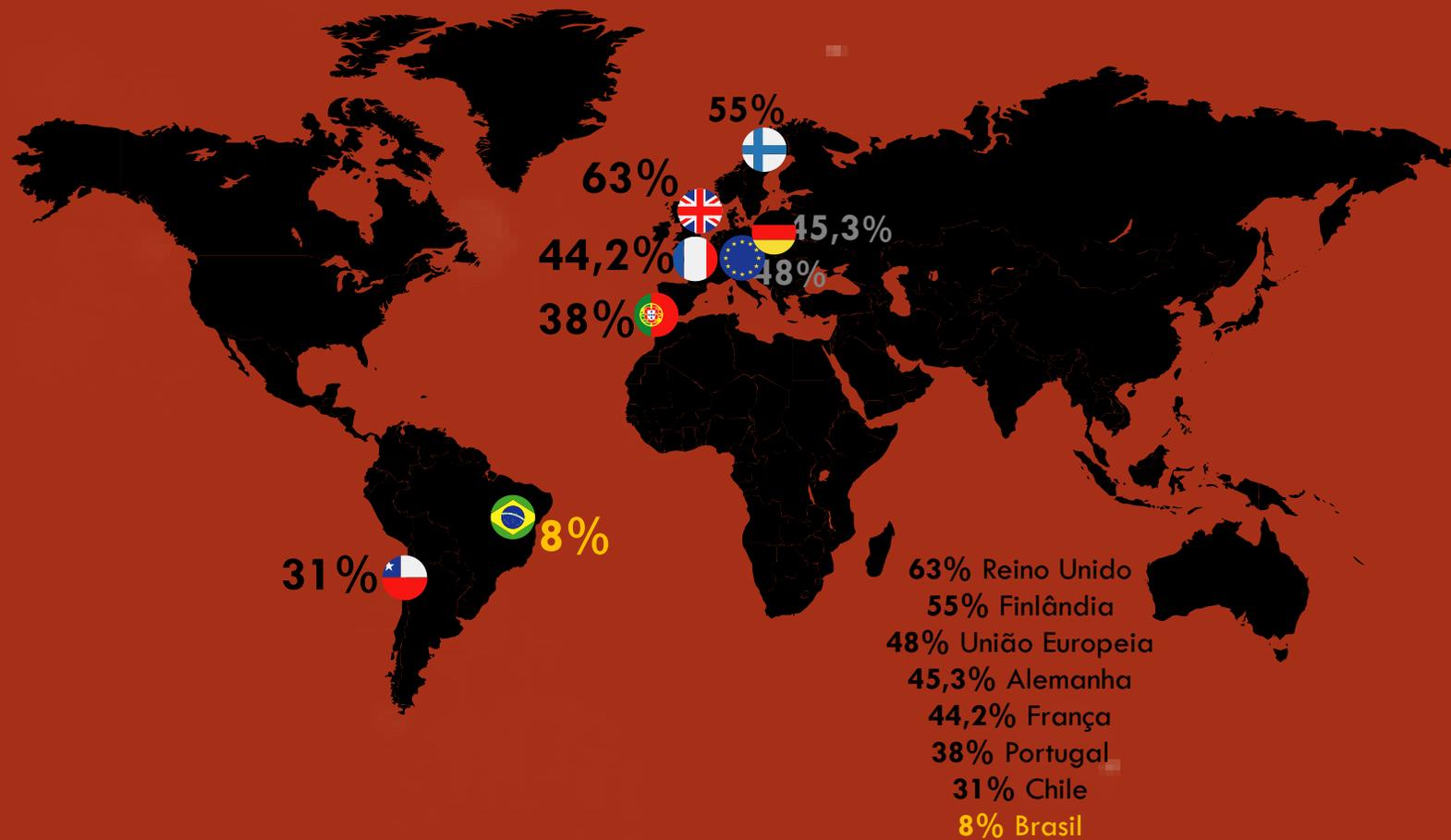
Demandas não atendidas	Cursos de Capacitação ou Especialização
Desenvolvedores em Web e Mobile	<ul style="list-style-type: none">▶ Programação Básica em Linguagem Java.▶ Programação Avançada em Linguagem Java.▶ Ambiente Android e iOS, <i>Full Stack</i>, <i>UX</i>, <i>Design Thinking</i>, <i>Agile</i>.
Computação na Nuvem	<ul style="list-style-type: none">▶ Conceituação e Aplicação em Virtualização de Máquina, AWS, Azure, outras.
Data Analytics e Ciência de Dados	<ul style="list-style-type: none">▶ Gestão da Informação.▶ Big Data.▶ Ciência de Dados.
Segurança Cibernética	<ul style="list-style-type: none">▶ Nível Básico.▶ Nível Avançado.
Inteligência Artificial	<ul style="list-style-type: none">▶ Redes Neurais, Aprendizado de Máquina▶ Computação Cognitiva▶ Algoritmos Avançados



Soft skills

Fonte: Brasscom.

% matrículas da Educação Profissional e Tecnológica



Fonte: Cedefop 2013

INEP. Panorama da Educação: destaques d Education at a Glance 2018 – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Diretoria de Estatísticas Educacionais, 2018.

EDUCAÇÃO 4.0

”Processo educacional que associa novas práticas de ensino e competências, ambas baseadas na assimilação das tecnologias digitais, alinhado com as transformações originárias da Economia 4.0.”

- Competências:
- Ambientes promotores da criatividade, inovação e empreendedorismo
- Uma nova **abordagem de ensino**.

PILARES DA EDUCAÇÃO 4.0

PRÁTICAS PEGAGÓGICAS

- project-based learning, learning by doing, aprendizagem em equipes, metodologias ativas (sala de aula invertida, mediação assistida, TICs)

COMPETÊNCIAS

- soft skills (criatividade, inovação, empreendedorismo trabalho em grupo)
- hard skills (STEM)

INFRAESTRUTURA

- Ambientes de estímulo à criatividade, à inovação e ao empreendedorismo



AÇÕES PARA UMA SOCIEDADE ALTAMENTE QUALIFICADA

MEC - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

DESAFIOS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

- Alinhamento entre a oferta de cursos e as demandas do setor produtivo
- Fomento à formação tecnológica e ao empreendedorismo
- Incentivos para a implementação do itinerário da Formação Técnica e Profissional no ensino médio
- Atualização do CNCT
- Oficinas da Educação 4.0/Escritório de Inovação e Empreendedorismo
- Oferta de cursos da EPT no Novo Ensino Médio

FOMENTO ÀS OFICINAS DA EDUCAÇÃO 4.0

- Espaços físicos equipados com tecnologias habilitadoras
- Projetos orientados por demandas reais do setor produtivo
- Equipes multidisciplinares e multi-etárias (verticalizada)
- Forte aderência à temática da **Indústria 4.0**, com estímulo ao empreendedorismo e à inovação tecnológica



CONTEÚDO

- Oficina Programação Intuitiva
- Oficina Pensamento Computacional
- Oficina Programação Aplicada: Robótica Arduino
- Oficina Programação Aplicada: Robótica ROSI
- Oficina Programação Aplicada: Visão Computacional
- Oficina Programação Aplicada: Projetando e criando Aplicativos para Dispositivos Móveis
- Oficina Programação Aplicada: Aprendizado de Máquina
- Oficina Modelagem 3D: Impressão 3D + CNC
- Oficina Realidade Virtual: Imersão com Óculos VR
- Oficina Gestão de Projetos
- Oficina Empreendedorismo e Inovação

HABILIDADES COMPORTAMENTAIS – SOFT SKILLS

- Curiosidade
- Imaginação
- Criatividade e inovação
- Ética
- Trabalho em equipe
- Comunicação eficaz
- Planejamento

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Gap de conhecimentos básicos (STEM e linguagem) permitirá ao Brasil a formação profissional necessária?
- Formação de professores
- Infraestrutura digital no ambiente escolar
- Lifelong-learning: egressos e gerações anteriores precisam ser inseridos
- Custo médio da mão de obra brasileira permite adoção e demanda sustentável por esse perfil de qualificação profissional?

The background is a solid teal color with a subtle gradient. In the four corners, there are decorative white line-art elements resembling circuit traces or a stylized tree structure, with small circles at the end of the lines.

CRISTIANERAUEN@MEC.GOV.BR
CRISRAUEN@GMAIL.COM

(61) 99140-2471