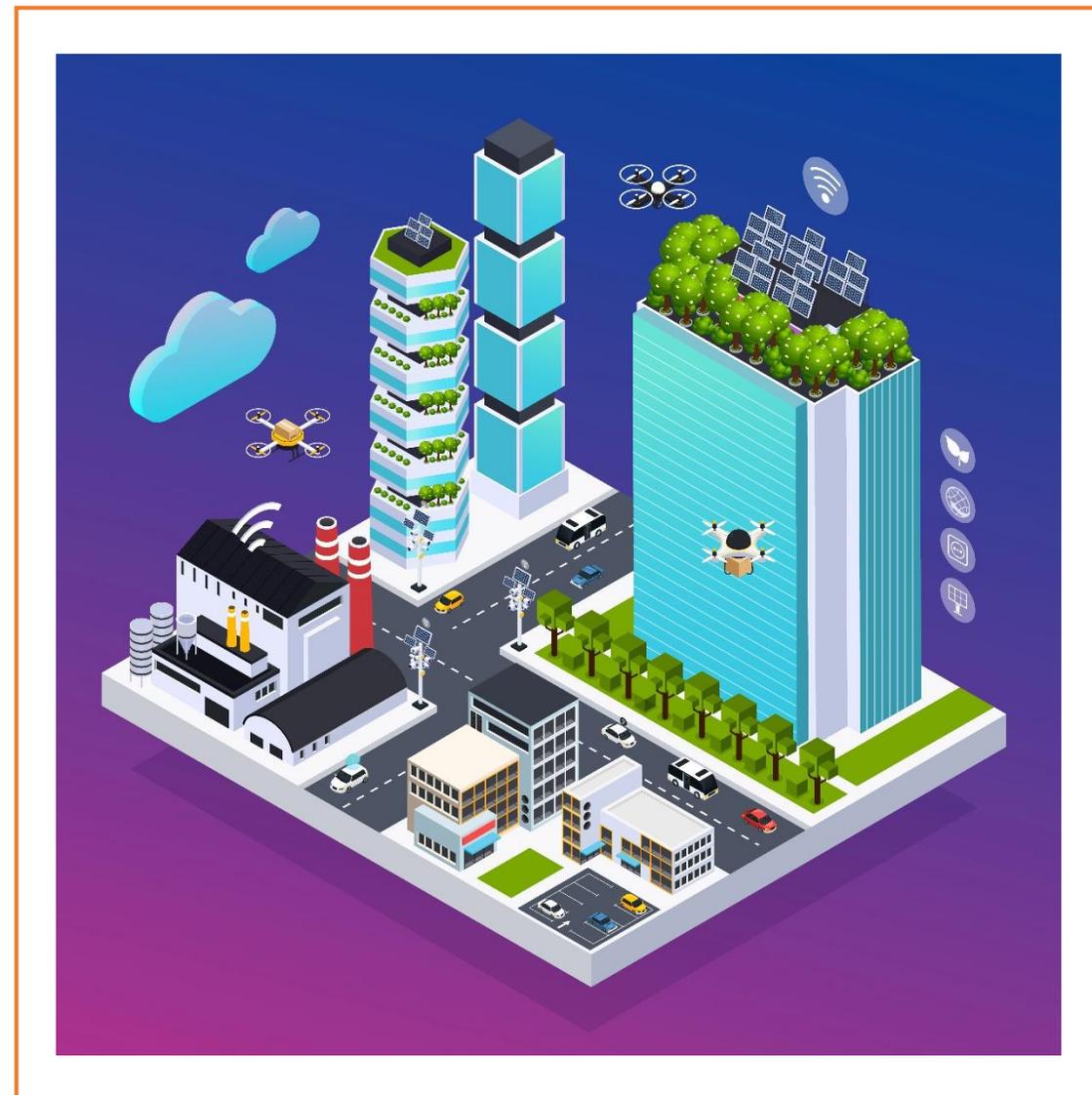


Cidade inteligente

**Sociedade inovadora e altamente
qualificada na perspectiva da educação
profissional e tecnológica**

Conceito

O conceito de cidade inteligente integra a tecnologia da informação e comunicação (TIC) para otimizar a eficiência das operações e serviços da cidade e conectar-se aos cidadãos.





Objetivo

Gerenciar recursos e ativos eficientemente, fazendo uso de tecnologias de informação e comunicação capazes de apoiar o processamento, a análise e o monitoramento de dados e informações na tomada de decisões.

Recursos de uma Cidade Inteligente



Agenda 2030

Desenvolvimento Sustentável



**As pessoas no
centro do processo
de transformação**



**Cidade
Inteligente**



**Desenvolvimento
Sustentável**



Perspectiva 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.



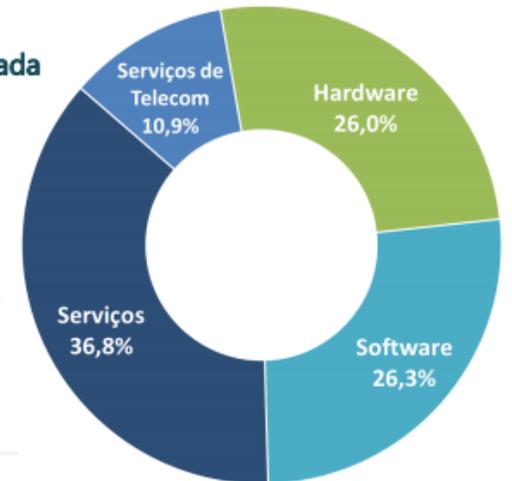
Blockchain
R\$ 1,4 bi

64% a.a.

R\$ 345,5 bi

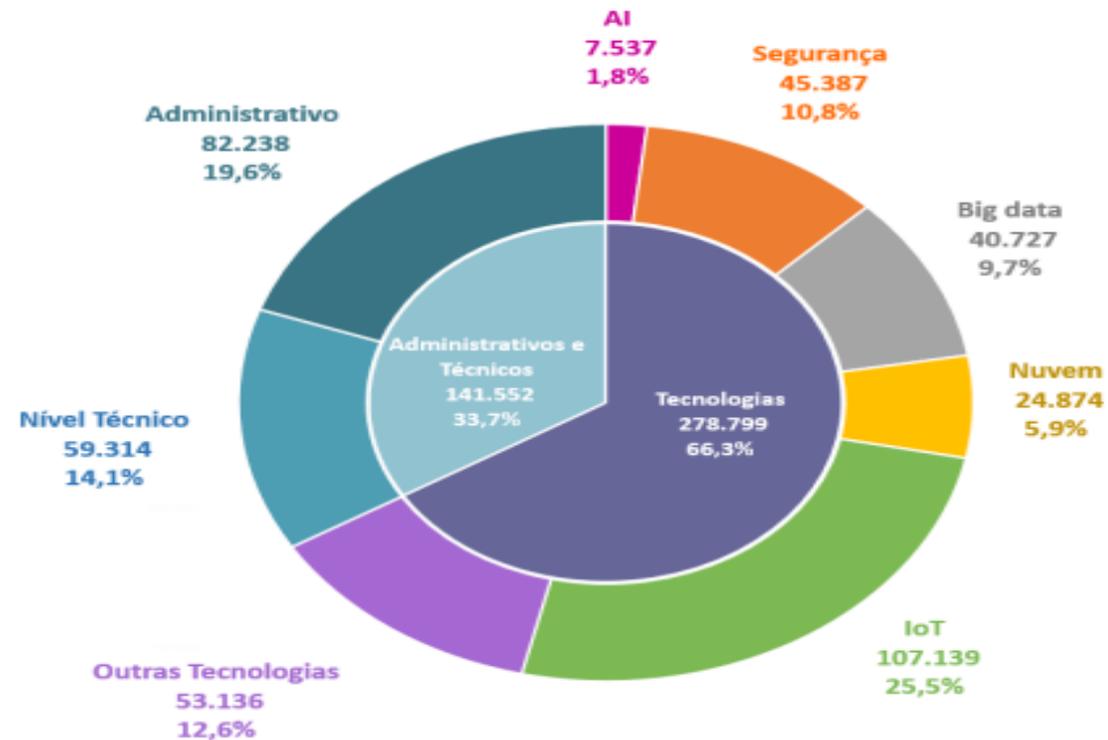
Transformação Digital

19,3% a.a.



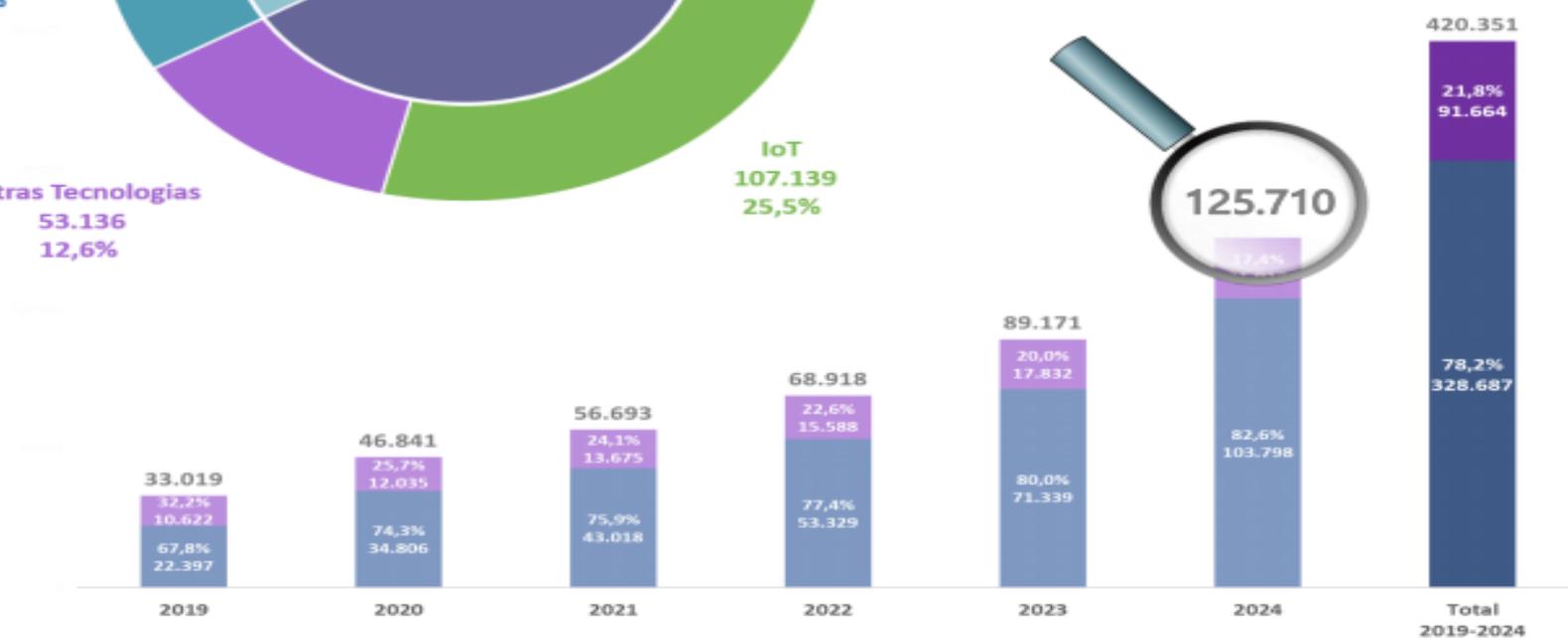
Fonte: Brasscon, IDC

Demanda de Empregos por Tecnologias e TI In House (2019-2024)



420 mil profissionais demandados entre 2018-2024, quer dizer que serão **70 mil** profissionais ao ano até 2024

Se não houver mudanças, haverá um déficit de **260 mil** profissionais



FONTES: Brasscom, IDC.

■ Setor TIC (Software e Serviços) ■ IT In House

**Cidade Inteligente
comprometida com o
Desenvolvimento
Sustentável**



**Formação Profissional
alinhada às novas
demandas: preparando
a sociedade do futuro**

Tecnologias habilitadoras x Competências (Hardskills + Softskills)



? X ?



?

Competências que todo profissional precisa dominar



Resolução de
problemas complexos



Pensamento crítico



Criatividade



Gestão de Pessoas



Coordenação



Capacidade de julgamento
e de tomada de decisão



Orientação para servir



Inteligência Emocional



Negociação



Flexibilidade cognitiva



SENAI

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

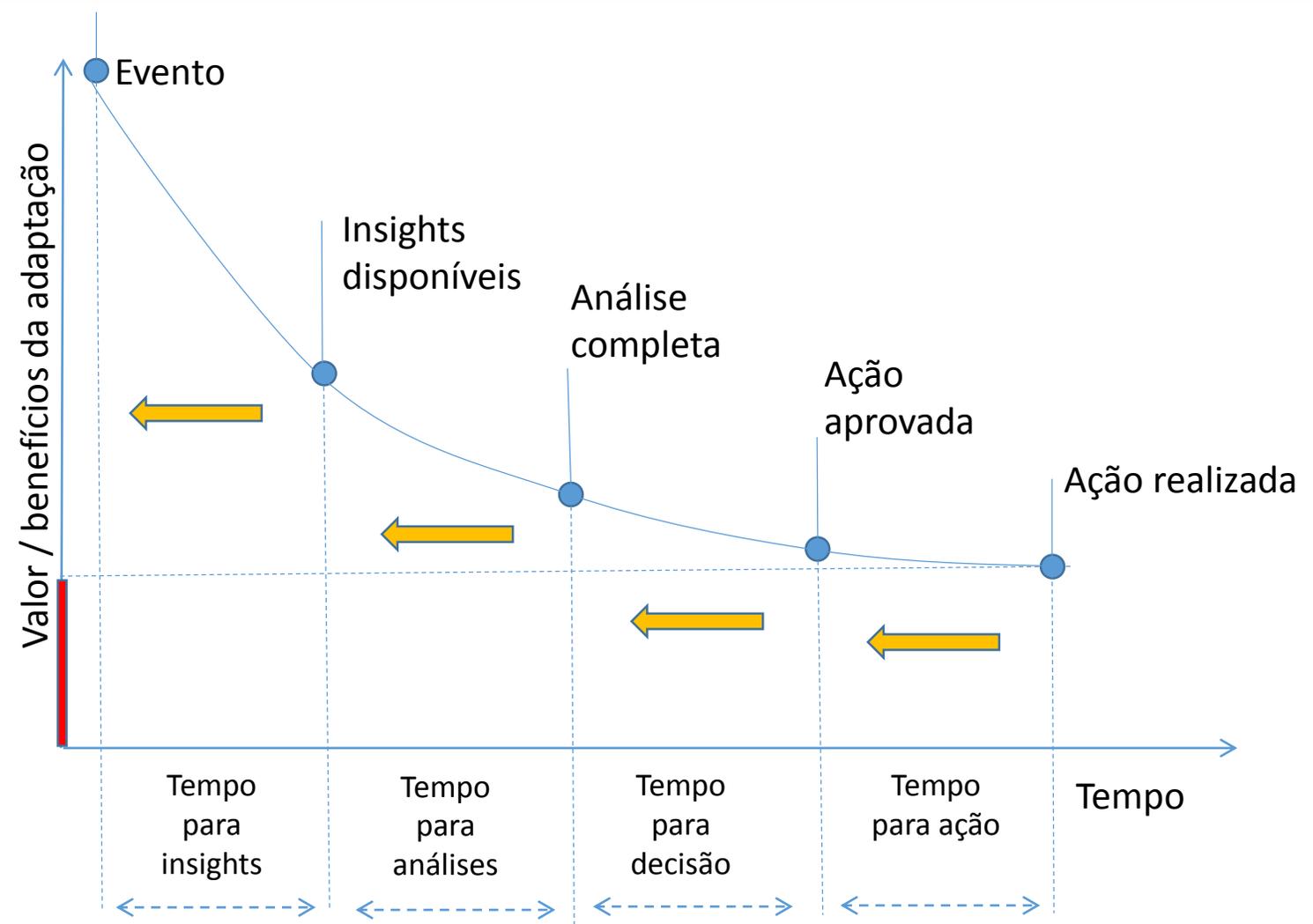
PELO FUTURO DO TRABALHO

**Educação
profissional e
tecnológica em
sintonia com o
trabalho do futuro**

Conhecendo a Indústria 4.0

SENAI 4.0

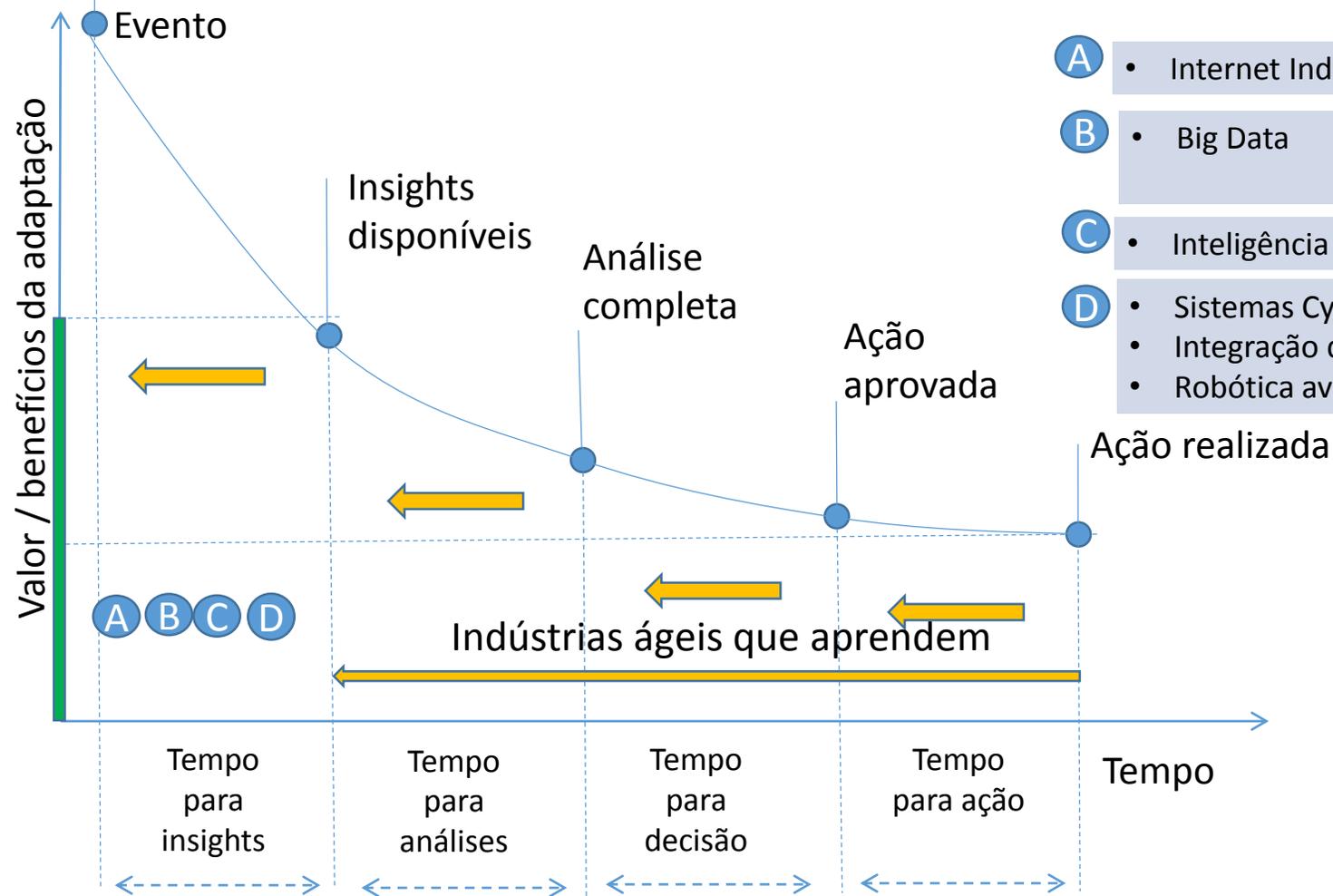
INDÚSTRIA 4.0



Processo de adaptação coportativa (adaptado de Acatech, 2017)

INDÚSTRIA 4.0

Tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0



Como tornar indústrias ágeis? (adaptado de Acatech, 2017)



SENAI 4.0

*Apoiar a indústria brasileira para que sejam ágeis
e que aprendam*

*Desenvolver soluções
em tecnologia e em educação profissional nas competências
requeridas pela
Indústria 4.0*

Programa SENAI 4.0

Carta da Indústria 4.0

“É um movimento **sem volta** e enganam-se os que pensam que a Indústria 4.0 será para poucos. Estamos certos de que será um movimento universal e que todas as empresas, **independente** do seu **porte e setor** de atuação, precisarão se adaptar se quiserem permanecer **competitivas**.”

“O SENAI compreende que a manufatura avançada é mais do que adotar novas tecnologias, como Inteligência Artificial e Big Data. Exige, entre outros aspectos, a **qualificação** dos profissionais que vão programar máquinas complexas, implantar novos processos e, principalmente, tomar decisões embasadas e em tempo real. Passa também pelo investimento em **inovação**, essencial para que o Brasil participe das principais cadeias globais de **valor**.”

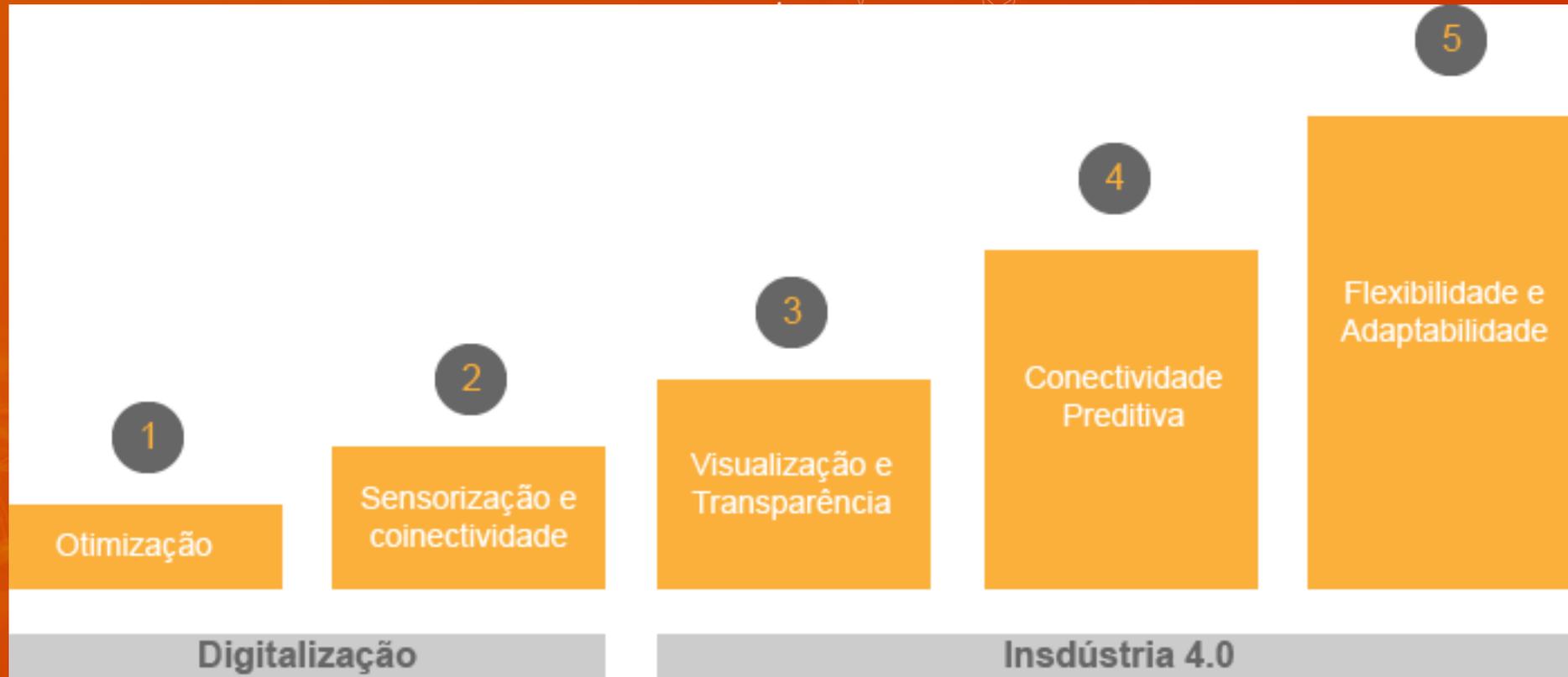
Programa SENAI 4.0

4 Passos Fundamentais

- A indústria deve **enxugar** seus processos produtivos;
- A indústria deve **requalificar** trabalhadores e gestores;
- A inserção na indústria 4.0 deve se **iniciar por tecnologias já disponíveis** e de baixo custo;
- A indústria deve investir em pesquisa, desenvolvimento e **inovação**.

Avaliação de Maturidade

Se baseia no modelo desenvolvido pela Academia Alemã de Ciência e Engenharia, a ACATECH.



*Estratégia e Organização
Manufatura e Cadeia de Suprimentos
Modelo de Negócio, Produto e Serviço*



Dos níveis estratégicos aos operacionais, são as

PESSOAS

os principais agentes da transformação digital nas organizações



A qualificação dos profissionais que vão programar máquinas implantar novos processos e, principalmente, tomar embasadas e em tempo real é um passo fundamental para a implementação da Indústria

4.0





Com um processo produtivo

MAIS ENXUTO E EFICIENTE,

as indústrias conhecem suas necessidades de melhoria antes de implantar a digitalização.

OTIMIZADO

Conhecer:

Capacidade produtiva

Dados e fatos reais da produção

Processos e atividades que agregam valor

Gargalos produtivos



Reduzir desperdícios

Transporte

Superprodução

Estoque

Excesso de processamento

Tempo de espera

Defeitos

Movimentação

Através de tecnologias já disponíveis e de baixo custo

DIGITALIZAÇÃO E CONECTIVIDADE

implantação de sistemas de



permitindo melhor monitoramento, controle e eficiência dos processos produtivos em tempo real



Dados *disponíveis em tempo real*, via *smartphone*, computador ou tablet



Ferramentas de *baixo custo* e *rápida implementação*



Precisão e *confiabilidade* dos dados



Escalável para acompanhar o crescimento da empresa



(879-22-1827M)

(879-22-1827M)

(879-22-1827M)



A INDÚSTRIA
PRECISA

INOVAR

*buscando a implantação de
fábricas inteligentes,
flexíveis, ágeis e conectadas
com sua cadeia de
fornecimento*



Novos Materias



*Unir a solidez de **grandes indústrias** à criatividade de **startups** de base tecnológica nesse processo de inovação é um dos caminhos mais **promissores***

Novos Produtos

*A indústria brasileira deve e precisa ousar no **desenvolvimento de produtos inteligentes e conectados**, que utilizem tecnologias disruptivas, capazes de afetar o mercado internacional.*

SENAI 4.0

Plataforma on-line com conteúdos da Indústria 4.0

The screenshot shows a web browser window displaying the SENAI 4.0 website. The browser's address bar shows the URL `senai40.com.br`. The website's header features the logo "SENAI 4.0" on the left and a navigation menu with the following items: "EDUCAÇÃO PROFISSIONAL", "INOVAÇÃO E TECNOLOGIA", "AVALIAÇÃO DE MATURIDADE", "BLOG 4.0", and "FALE CONOSCO".

The main content area has a dark blue background with a network-like pattern of white dots and lines. The primary heading is "Prepare-se para a 4ª Revolução Industrial", where "Prepare-se" is in white and "para a 4ª Revolução Industrial" is in orange. Below this, a paragraph of text reads: "Considerando os desafios e oportunidades mundiais atreladas à Quarta Revolução Industrial, também denominada como Indústria 4.0, o SENAI 4.0 surge como uma resposta às demandas dessa nova indústria a partir da oferta de soluções em Educação, Tecnologia e Inovação." A blue button labeled "Saiba Mais" is positioned below the text.

The lower section of the page has a white background. It features an icon of a document with a blue header and a blue footer. To the right of the icon, the heading "Carta Indústria 4.0" is displayed in blue. Below the heading, the text states: "O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) entende que a chamada **Indústria 4.0** é a grande oportunidade para a indústria".

The browser's taskbar at the bottom shows the Windows Start button, icons for Internet Explorer, Google Chrome, and several Microsoft Office applications (Word, Excel, PowerPoint). The system tray on the right indicates the language is "PT", the time is "13:36", and the date is "03/09/2019".

Tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0



Tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0

Em resumo

- Computação em nuvem (arquiteturas, aplicações)
- *Big data (analytics, IA, machine learning, cognição, mineração de dados, storage)*
- Segurança digital
- Internet das coisas (industrial, sensorização)
- Integração de sistemas (sensorização, protocolo, cyber-físico, interoperabilidade)
- Robótica avançada (colaborativa, autônoma, manipulador, AGV, drone, sensorização)
- Manufatura digital (digitização, digitalização, simulação, comissionamento, manufatura virtual, realidade aumentada)
- Manufatura aditiva (materiais)

Capacidades Técnicas (Hardskills)

Distribuídas nos perfis profissionais associadas as Tecnologias habilitadoras 4.0

Desenvolvedor

- Profissional que desenvolve produtos e sistemas, definindo arquitetura, projetos detalhados e produção de soluções alinhados as tecnologias habilitadoras para industria 4.0;

Integrador

- Profissional que desenvolve e implementa soluções específicas por meio de interfaces entre produtos e sistemas para alinhamento das tecnologias habilitadoras para industria 4.0;

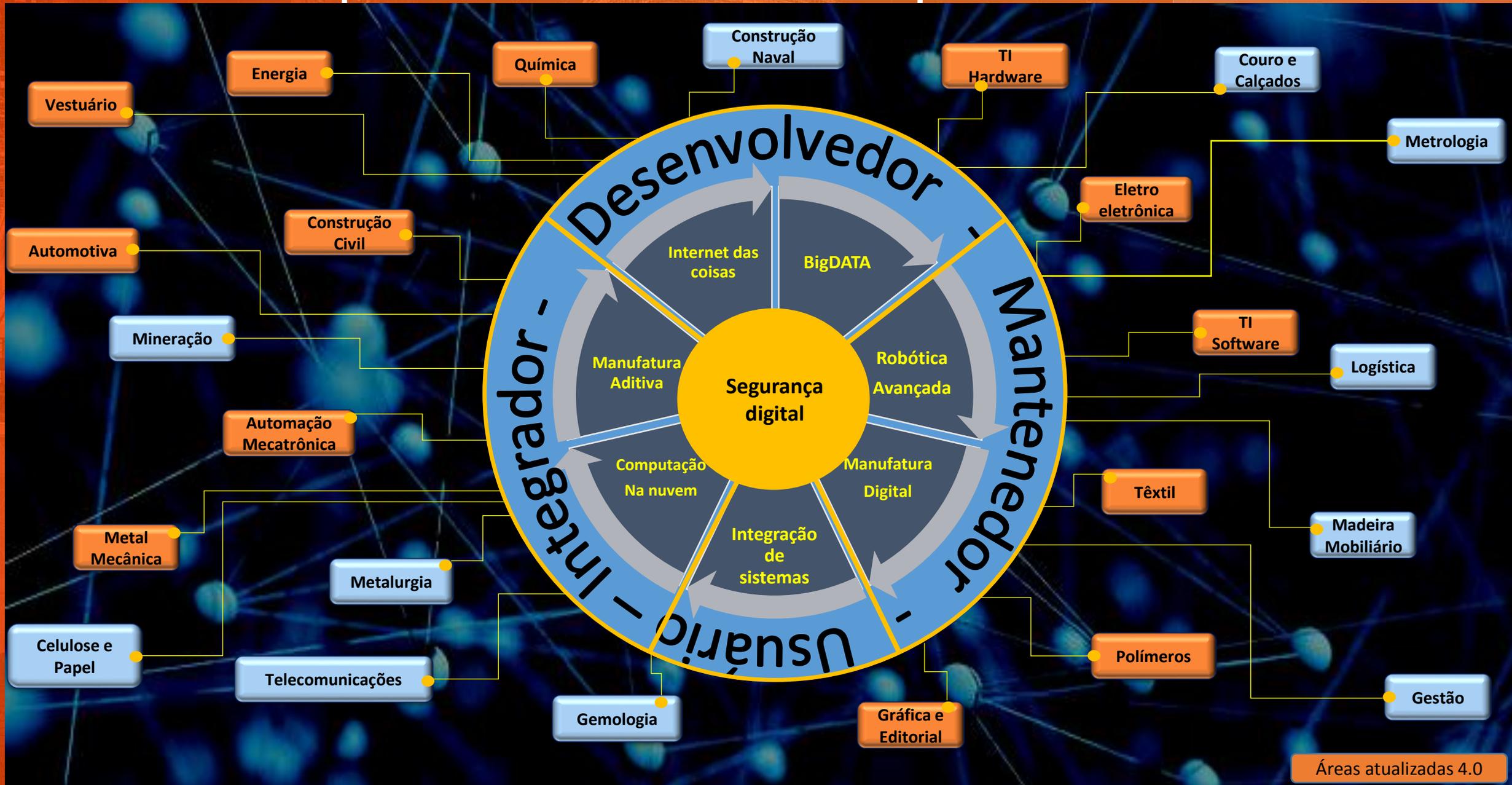
Mantenedor

- Profissional responsável pela manutenção dos produtos e sistemas implementados nas organizações alinhadas as tecnologias habilitadoras para indústria 4.0;

Usuário

- Profissional envolvido diretamente na operação dos produtos e sistemas implementados nas organizações alinhadas as tecnologias habilitadoras para indústria 4.0.

Capacidades Técnicas para os Perfis



Desenvolver e Implementar soluções com sistemas embarcados e sensoriamento para IoT aplicados ao monitoramento e controle automatizado de processos.

Técnico em Internet das Coisas IoT



**AUTOMAÇÃO
TI**

Técnico em Cybersistemas para Automação

Planejar e implementar a integração de sistemas de automação com sistemas corporativos e ou de engenharia, desenvolvendo projetos de integração de comunicação, cybersecurity e armazenamento de dados em larga escala.



SENAI 4.0

Preparando os Profissionais – Aperfeiçoamento Indústria 4.0

- *Desvendando a Indústria 4.0;*
- *Conectando à Indústria 4.0;*
- *Robótica colaborativa aplicada;*
- *Explorando o BigDATA;*
- *Programação Móvel para IoT
(Internet of Things);*
- *Segurança Cibernética;*
- *Inteligência Artificial;*
- *Integração de Sistemas de Produção Inteligente;*
- *Manufatura Aditiva Aplicada;*
- *Desenvolvimento de Aplicações em
Realidade Virtual e Aumentada;*
- *Inspirar, Transformar e Aprender para
Indústria 4.0;*
- *Desvendando as Softskills;*
- *Desvendando a Blockchain.*



SENAI 4.0

Portfólio de Requalificação - Pós graduação Indústria 4.0

- *MBI em Indústria Avançada;*
- *Indústria 4.0;*
- *MBI em Indústria Avançada: Confeção 4.0;*
- *Engenharia Aplicada à Indústria 4.0;*
- *Engenharia de Automação e Controle Industrial;*
- *Projeto e Simulação de Sistemas Virtuais Automatizados;*
- *Projeto e Simulação de Sistemas Robotizados e Comissionamento Virtual;*
- *Tecnologias Habilitadoras para a Implementação da Indústria 4.0;*
- *Tecnologia da Informação Aplicada a Indústria 4.0.*





SENAI

que foi *essencial* na industrialização do Brasil será o grande

parceiro nessa nova revolução digital

Rafael Lucchesi
Diretor de Educação e Tecnologia da CNI
Diretor-Geral do SENAI-DN

