

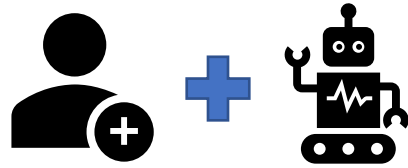
# AUDIÊNCIA PÚBLICA CCTCI

*"Inteligência artificial:  
princípios, direitos e deveres"*

*PL nº 21, de 2020*

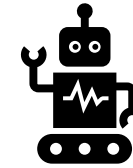


# Tipos de IA



## Inteligência Assistida

Sistemas de IA que ajudam os humanos a tomar decisões e **não aprendem** com as interações. Eles ajudam as pessoas na execução de tarefas de forma mais rápida.

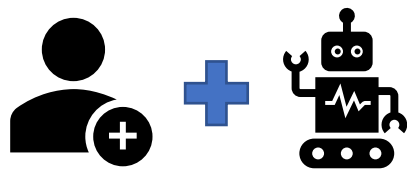


## Automação

Processos e rotinas que são automatizado. Esses processos não evoluem ou criam novas maneiras de se automatizar novas tarefas.

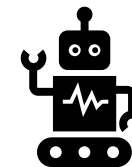
## Inteligência expandida

Sistemas de IA que ajudam os humanos a tomar decisões e **aprendem com as interações**. Eles ajudam as pessoas na execução de tarefas de forma mais rápida e **eficientes através de interações com humanos e ambiente**.



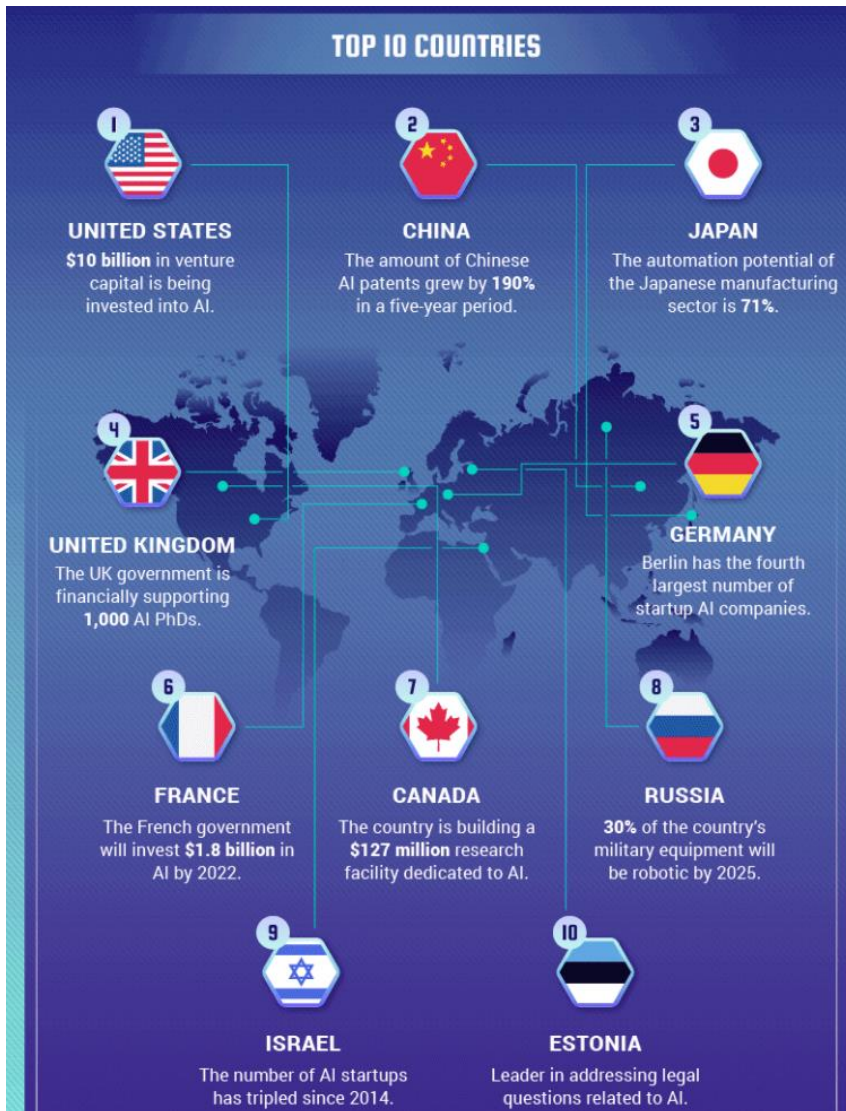
## Inteligência Autônoma

Sistemas de IA que atuam de forma autônoma e podem se adaptar a diferentes situações e **tomar decisões próprias**.



Todos países  
buscam essa  
solução

# Quem mais investe?



## Fatos:

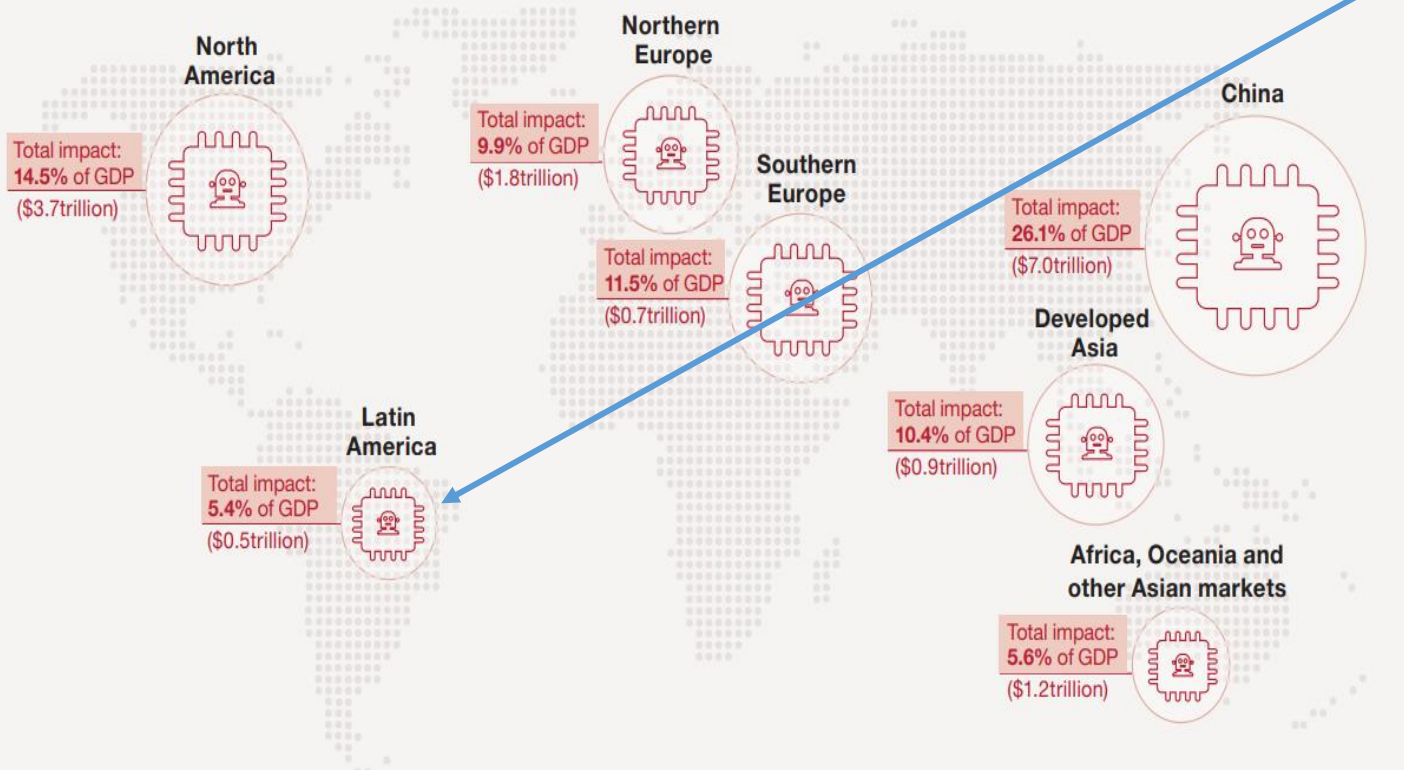
- Mercado global estimado em **US\$ 60 bi**;
- Assistentes de voz controlados por IA: **3 bilhões de aplicações**;
- Investimentos em startups focadas em IA aumentou **14x** nas últimas duas décadas;
- O maior registro de patentes nos últimos 4 anos foram de sistemas envolvendo IA em sistemas **de inteligência autônoma**;
- Até 2030, **26%** do PIB envolvendo IA no mercado Chines.

Fonte: Gartner



# E por que investe?

Figure 2: Which regions will gain the most from AI?



- Segundo a PWC, os países que investirem em IA nessa década poderão aumentar de forma significativa o seu PIB através de melhorias de processos implementados pela IA.
- Estima-se que a venda de royalties de patentes de utilização modelos de IA serão tão lucrativas quanto a venda de matéria primas para outros mercados.
- Conforme relatório, América Latina é a região que menos vai se beneficiar no mundo inteiro.



**Brasil será o único país  
com regulamentação em  
IA no mundo!**

# E como competir?

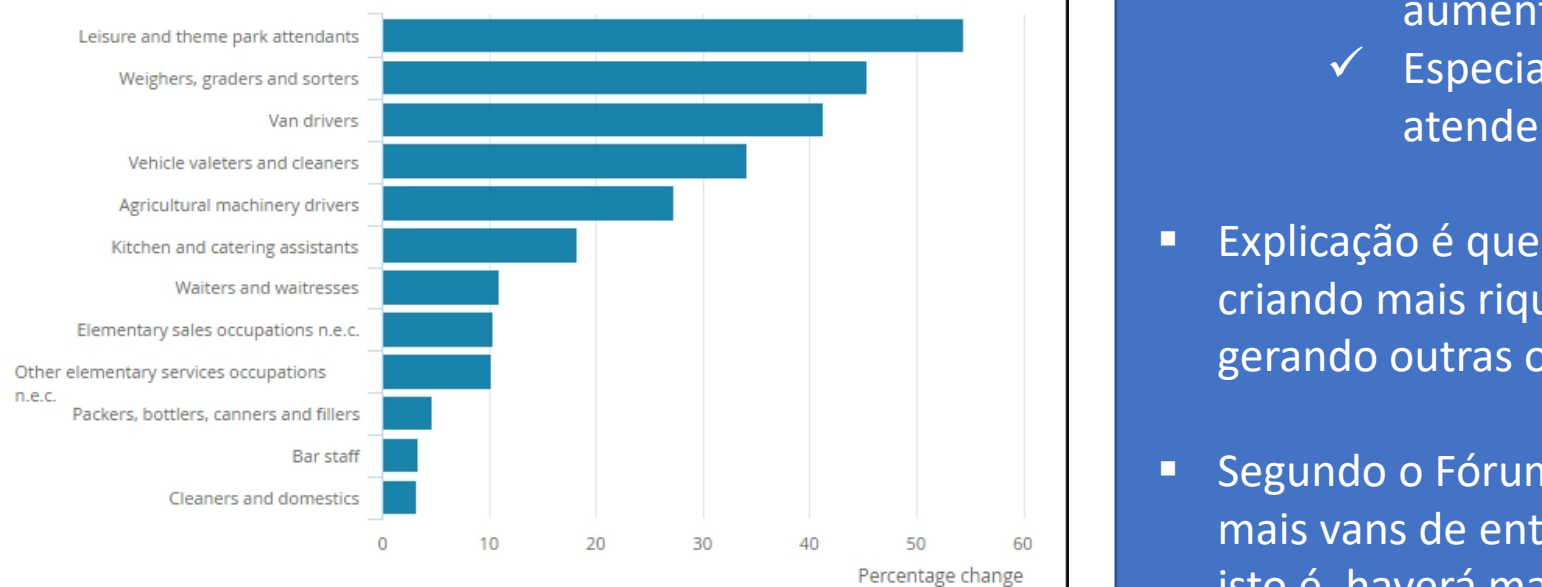


- Reduzir impostos para aquisição de Hardware, especialmente placas de vídeo;
- Incentivar a adoção de ensino de pensamento computacional nas escolas;
- Criar programas de pesquisa e desenvolvimento em parceria com empresas e universidades.
- **E principalmente, permitir o desenvolvimento de algoritmos e sistemas de IA que não necessitem de interação humana. SEM REGULAMENTAÇÃO!**

# Não haverá desemprego!

**Figure 3a: Percentage increase in employment (main job) for the occupations at highest risk of automation**

England, 2011 to 2017



- De acordo com o departamento de estatística do Reino Unido:
  - ✓ Empregos com baixa empregabilidade em TI aumentaram em até 50%;
  - ✓ Especial atenção a entregadores, manobristas e atendentes de negócio.
- Explicação é que a IA acaba melhorando os processos e criando mais riqueza dentro dos países e dessa forma gerando outras oportunidades de negócios.
- Segundo o Fórum Econômico Mundial, em 2040 haverá mais vans de entrega do que carros circulando nas ruas, isto é, haverá mais pessoas empregadas em logística para entregas e toda a cadeia produtiva.

# Mercado de trabalho

## Incentivos à adoção e capacitação profissional!



- A FGV realizou um estudo em 2019 para simular o impacto da adoção de IA na economia brasileira no prazo de 15 anos, considerando três níveis diferentes de taxa de adoção de IA: **5%; 10%; e 26% durante esse período.**

Em todos os cenários simulados, identificou-se uma **reestruturação no mercado de trabalho** em termos de diminuição de empregos menos qualificados e um **aumento nos postos mais qualificados.**

- Outro ponto positivo a se destacar é em relação ao **salário**:  
*tanto nos empregos menos qualificados que permanecerão quanto nos empregos mais qualificados que surgirão, **haverá um aumento salarial de 7% e 14,72%, respectivamente.***
- **A crescente adoção de tecnologias baseadas em IA vão contribuir para o aumento do bem-estar dos trabalhadores e de suas condições de trabalho.**



# Geração de riqueza

## Cálculo salarial para Cientista de Dados (Data Scientist) por períodos

Divisões salariais com base no salário bruto no cargo e na remuneração por períodos

| VALORES EM R\$                    | Salário Mensal  | Salário Anual | Salário Por Semana | Salário Por Hora |       |
|-----------------------------------|-----------------|---------------|--------------------|------------------|-------|
| Salário Nominal<br>(Bruto Mensal) | Piso Salarial   | 6.221,57      | 74.658,89          | 1.555,39         | 30,54 |
|                                   | Média Salarial  | 6.816,75      | 81.801,02          | 1.704,19         | 33,46 |
|                                   | 1º Quartil      | 3.812,71      | 45.752,57          | 953,18           | 18,72 |
|                                   | Salário Mediana | 6.000,00      | 72.000,00          | 1.500,00         | 29,46 |
|                                   | 3º Quartil      | 10.587,11     | 127.045,36         | 2.646,78         | 51,97 |
|                                   | Teto Salarial   | 13.882,14     | 166.585,69         | 3.470,54         | 68,15 |

- Piso Salarial: Média do salário base de acordos, convenções coletivas e dissídios coletivos com menções ao cargo de Cientista de Dados (Data Scientist) negociados por sindicatos e registrados no MTE;
- Média Salarial: A soma de todos os salários dividido pelo total de salários de profissionais no cargo de Cientista de Dados (Data Scientist) da amostragem. Cálculo de média aritmética simples;
- 1º Quartil: Primeiro quartil é o cálculo que separa 25% dos menores salários e obtém a média salarial entre eles;
- Salário Mediana: Mediana é o valor que mostra o salário bem ao centro da amostragem. o cálculo separa os dados de modo que 50% dos salários informados são superiores a esse nível e 50% são inferiores;
- 3º Quartil: Cálculo que separa 25% dos maiores salários e obtém a média salarial entre eles;
- Teto Salarial: Corresponde aos maiores salários no cargo, observando-se ponderações e filtros exclusivos do nosso algoritmo de pesquisa salarial.

# Geração de riqueza

## Tabela de salários Cientista de Dados (Data Scientist) nas principais cidades

Clique em uma cidade para ver a pesquisa salarial completa para Cientista de Dados (Data Scientist) na localidade

| Cidade             | Jornada | Piso Salarial | Média Salarial | Teto Salarial | Salário/Hora | Total |
|--------------------|---------|---------------|----------------|---------------|--------------|-------|
| Manaus, AM         | 40      | 5.930,63      | 6.497,98       | 9.819,94      | 32,43        | 0     |
| São Paulo, SP      | 41      | 7.140,41      | 7.823,49       | 11.823,09     | 37,94        | 0     |
| Rio de Janeiro, RJ | 41      | 7.857,68      | 8.609,37       | 13.010,74     | 42,49        | 0     |
| Curitiba, PR       | 41      | 5.066,51      | 5.551,19       | 8.389,13      | 27,38        | 0     |
| Campinas, SP       | 40      | 7.416,24      | 8.125,70       | 12.279,80     | 40,74        | 0     |

Para ver a pesquisa salarial completa para o cargo em cada uma das cidades da tabela, clique nos links das localidades da lista. Para ver o salário em outras cidades além dessas utilize a [Busca Salarial](#).



O que não irá funcionar  
se regulamentar IA



# Smart Cities



Necessitaríamos de agentes de trânsito em cada sinaleira para validar se o software de controle de trafego estaria decidindo de forma correta qual farol abrir/fechar para acabar com engarrafamentos nas grandes cidades.



# Exploração espacial



Jamais conseguiríamos ter uma tecnologia parecida com a da SPACEX, pois necessitaríamos de uma pessoa para controlar e validar os dados de pouso do foguete quando ele estivesse se aproximando do alvo.

# Carros autônomos



Seremos o único país do mundo que não poderá operar carros autônomos, uma vez que não será permitida a não interação humana durante o trajeto. A indústria automotiva do Brasil será a mais atrasada do mundo!

# Agricultura



Será impossível utilizar inteligência artificial para mapear quais as melhores áreas para melhor plantio e controle de pragas. Necessitaremos de sermos humanos fazendo a validação no solo, gerando demora na tomada de decisão.



# Indústria Agro



VOCE CONSEGUE IDENTIFICAR QUAIS GRÃOS DE CAFÉ ESTÃO ESTRAGADOS?



# Indústria Agro



Se essa lei for aprovada, os produtos brasileiros perderão competitividade, pois iremos entregar produtos com menos qualidade. Além disso, o tempo para a comercialização dos produtos irá demorar mais em comparação com o resto do mundo que terá atividades automatizadas.

Uma rede neural simples é capaz de analisar 100.000 grãos de café por minuto.

# Educação



Muitos países estão usando os sistemas de IA como o MIKA para dar aula de reforço para alunos. São tutores autônomos que expandem o conhecimento dos jovens. Com o PL aprovado, não poderemos ter esse tipo de software que pode ser acionado a qualquer hora. Necessitaríamos ter um professor para cada aluno disponível 24h.

# Educação



O exército dos EUA está treinando líderes com IA para poder melhorar a capacidade das suas tropas. É um ambiente de educação virtual e sem interação de superiores. Jamais teremos um ambiente assim, sem ter que integrar algum superior para treinar líderes de tropas junto com o software.

# Considerações Finais

- O emprego de técnicas envolvendo IA permite o desenvolvimento de tarefas de variados níveis de complexidade **de forma autônoma ou com mínima supervisão humana** – acarreta **ganhos expressivos de competitividade e produtividade** nos mais diversos setores e permite o **desenvolvimento de modelos de negócio** até então inimagináveis.
- Uso de IA melhora os processos, os empregos migram para outros setores da empresa. Novos empregos, assim como muitos empregos existentes, exigirão novas habilidades;
- A proposta não possui o grau técnico esperado para uma matéria de alto impacto na sociedade, abordando simplesmente princípios, deveres e conceitos.
- A obrigação de “agente de IA”, bem como a construção de um relatório que finda por burocratizar a IA no País;
- Facilitar pesquisa de IA que ajude a eliminar as barreiras para implementação;
- Incentivar o compartilhamento responsável de dados para aumentar os dados disponíveis para treinar os sistemas de IA.



**Muito Obrigado.**

**Rafael Sebben  
Diretor FENAINFO**

**08/07/2021**