



# Inteligência Artificial e o Futuro da Democracia

Profa. Dra. Cristina Godoy Bernardo de Oliveira - FDRP/USP



# TÓPICOS

## PRINCIPAIS QUESTÕES

- 1) O que é Inteligência Artificial?
- 2) Existe, realmente, uma inteligência nas máquinas?
- 3) Qual é a importância de compreendermos a IA no Direito?
- 4) Como evitar *Machine Learning* discriminatória?
- 5) O Futuro da Democracia

# O QUE É INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL?

**HÁ MUITAS  
POSSIBILIDADES DE  
RESPOSTAS**

Podemos afirmar que IA é considerada como uma tecnologia de automação de tarefas que “normalmente” necessitam da inteligência humana.

Assim, corresponde a tecnologias de automação para a realização de certos tipos de tarefas que exigem o emprego da inteligência humana para podermos realizar.



## EXEMPLOS

**A aplicação de IA para jogar xadrez, Go, traduzir textos de outras línguas, dirigir carros etc,**

SÃO TAREFAS QUE EXIGEM UM PROCESSO COGNITIVO ORDENADO POR PARTE DO SER HUMANO, LOGO, AO SE AUTOMATIZAR, ESTAMOS DIANTE DE UMA APLICAÇÃO DE IA.

# DESMISTIFICANDO A IA

## A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL É IGUAL À INTELIGÊNCIA HUMANA?

Não. Mesmo utilizando IA com camadas neurais, não existe uma inteligência artificial total. Existe a aplicação da IA para uma tarefa específica, sendo que para ela se desenvolver, é necessário obter uma elevada quantidade de dados para que a máquina aprenda e faça cada vez mais conexões com os dados a que está exposta.

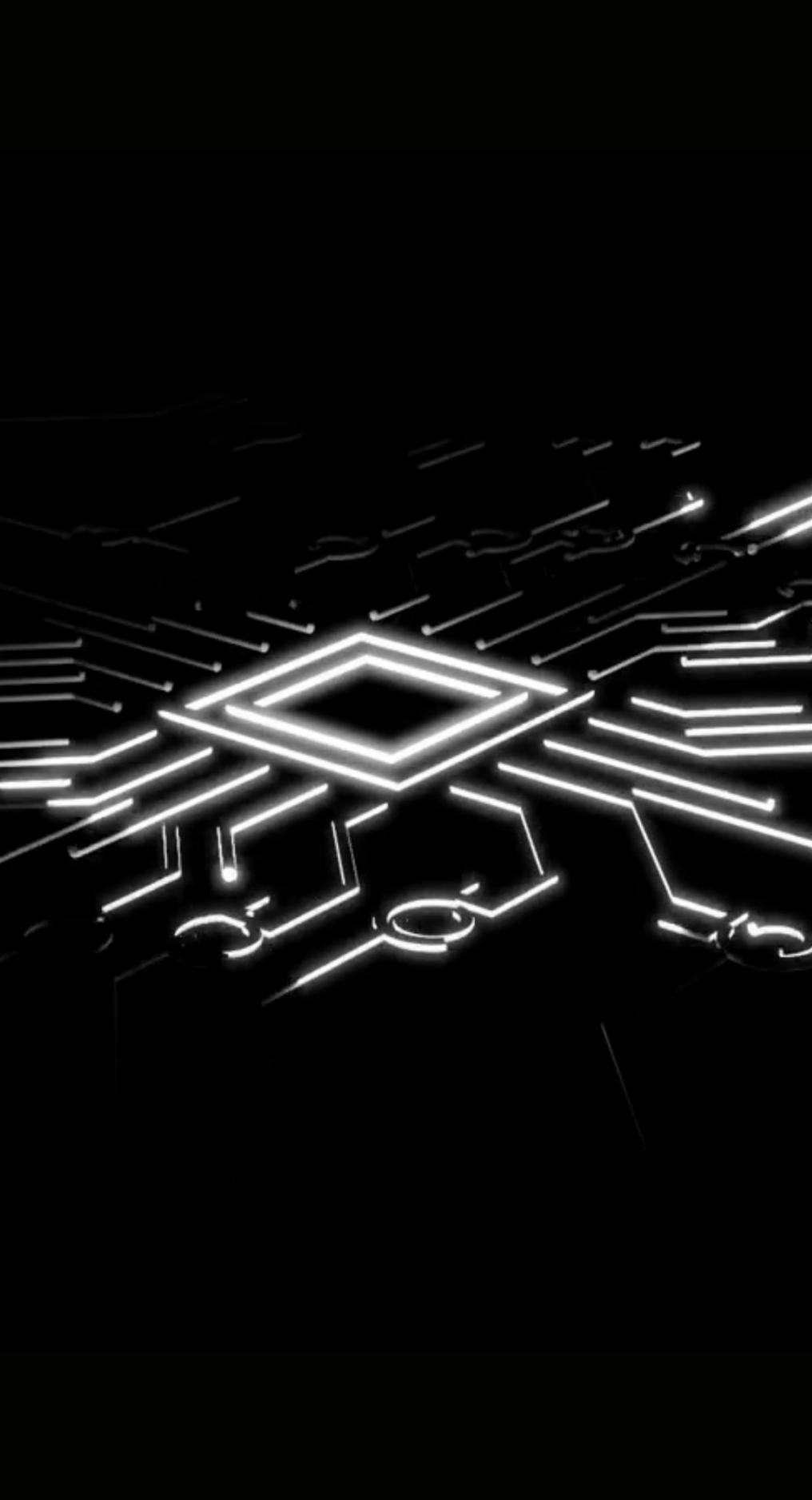


# OS DADOS SÃO OURO DO SÉCULO XXI

QUANTO MAIS DADOS SE OBTIVER PARA A EXECUÇÃO DE DETERMINADA TAREFA, MELHOR SERÁ A APLICAÇÃO DE IA.

Esse também é o motivo da China possuir uma grande vantagem para a aplicação de IA .





# A IA NÃO É UM SISTEMA DE MÁQUINAS PENSANTES ATUALMENTE.

**A BASE DOS SISTEMAS DE IA ESTÁ EM:**

- 1) Detectar um padrão nos dados a que está exposta;
- 2) Aplicar todas as regras, informações e conhecimentos codificados por seres humanos.



# A APLICAÇÃO DA IA PODE ACARRETAR RESULTADOS SURPREENDENTES

## CONEXÃO COM QUANTIDADE ELEVADA DE DADOS

Estabelecer padrão é mais rápido e fácil do que o trabalho realizado por seres humanos.

## PROCESSAMENTO DE ALTO VOLUME DE DADOS

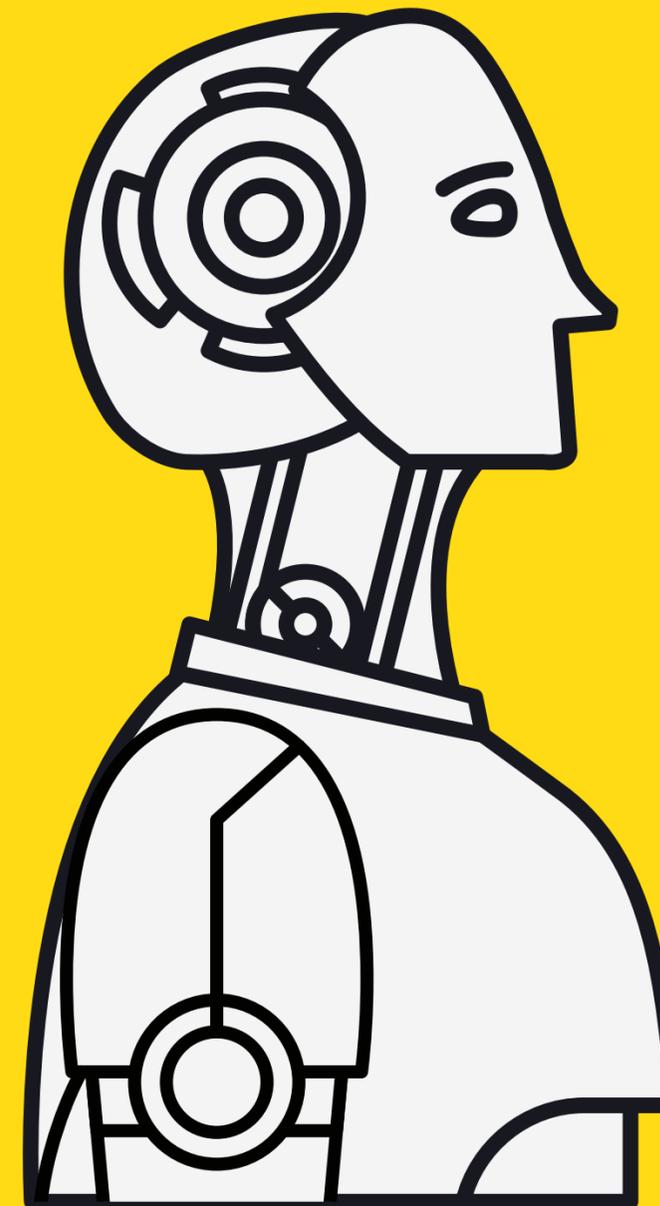
Não sendo possível realizar pela mente humana.



# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GERAL (AGI)

## IA FORTE

É apenas uma aspiração, não  
existe atualmente.



# IA ATUALMENTE

## LIMITAÇÕES

### SEM RACIOCÍNIO ABSTRATO

Não compreende  
conceitos.

### ENTENDIMENTO NÃO FLEXÍVEL

Segue apenas regras e  
depende dos dados  
disponibilizados.

### NÃO SOLUCIONA TAREFAS EM GERAL

A IA é construída para a  
execução de uma tarefa  
específica. Não fará outra se for  
solicitado.



**PERSPECTIVA TECNOLÓGICA DA IA**

# **Interdisciplinar**

A IA É SUBCAMPO DAS CIÊNCIAS DA  
COMPUTAÇÃO

incorpora métodos, ideias e técnicas de  
estatística, linguística, robótica,  
engenharia elétrica, matemática,  
neurociência, economia, lógica, filosofia  
etc.



# **MACHINE LEARNING**

As máquinas de aprendizado correspondem a uma categoria da aplicação da IA.

# **REGRAS LÓGICAS /REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO**

Refere-se à IA linear, foi a primeira categoria de IA aplicada.



# **MACHINE LEARNING**

São técnicas de IA que possuem como base a detecção de padrões a partir de uma ampla exposição de dados. Uma das principais técnicas de machine Learning é a de camadas neurais, chamando-se de deep Learning.

# APRENDIZADO DE MÁQUINA

## NEURÔNIOS

Não se trata de um sistema neural igual ao do ser humano. Há semelhanças; contudo, não há identidade.

## APRENDIZADO

Há melhoria contínua relacionado à realização de tarefas. Tudo depende da quantidade de dados a que a máquina está exposta.

## CAMADAS

Após um tempo, quem criou a máquina não consegue acompanhar as camadas neurais criadas e é difícil explicar o comportamento da máquina.

## DECISÕES

Com a melhoria da execução das tarefas, as decisões automatizadas são aprimoradas.

# Regras Lógicas e Conhecimento Representado

Nesta categoria, pode-se compreender como sendo o conjunto de regras estabelecidas pelos programadores para buscar automatizar decisões.

É necessário modelar o sistema e inserir as regras lógicas em uma linguagem de computador para permitir o processamento de dados e automatização das decisões.

# IA E DIREITO

**AS APLICAÇÕES DE IA PRODUZIRÃO NOS PRÓXIMOS 15 ANOS UM AUMENTO DE 15,7 TRILHÕES DE DÓLARES NO PIB MUNDIAL**

## RESPONSABILIDADE

Em carros autônomos, quem será responsável por acidentes, por exemplo?

## DISCRIMINAÇÃO

Discriminação na contratação de trabalhadores (a seleção de CV feita por máquinas), na entrada de imigrantes em um País, planos de saúde, créditos bancários etc.

## FAKE NEWS

Os bots (contas automatizadas) que interferem nas eleições. Caso da Cambridge Analytica, caso #Macron, caso BREXIT etc.

# FAKE NEWS & MÍDIAS SOCIAIS

Os políticos passaram a acessar uma quantidade elevada de informação que permite direcionar determinadas mensagens a um grupo específico de eleitores.



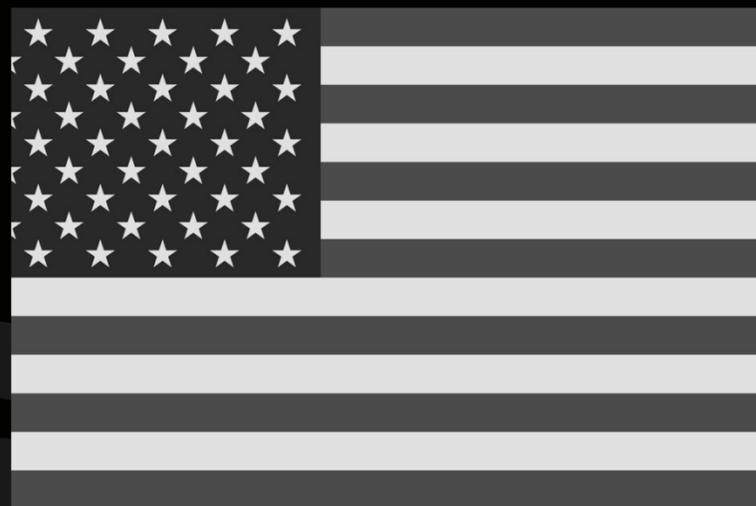
# MENSAGENS EM MASSA

## DIRECIONADAS

Verifica-se o uso da tecnologia para a manipulação dos eleitores, ferindo a democracia.

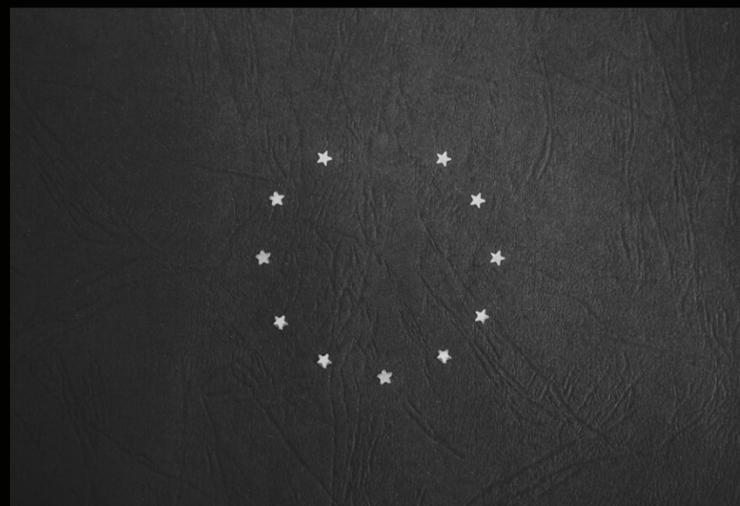


# Exemplos Recentes



## ELEIÇÕES DOS EUA 2016

Eleições presidenciais dos EUA em 2016 em que houve uma disseminação de diversas notícias enviesadas e a propaganda no Twitter por meio de bots (contas automatizadas) .



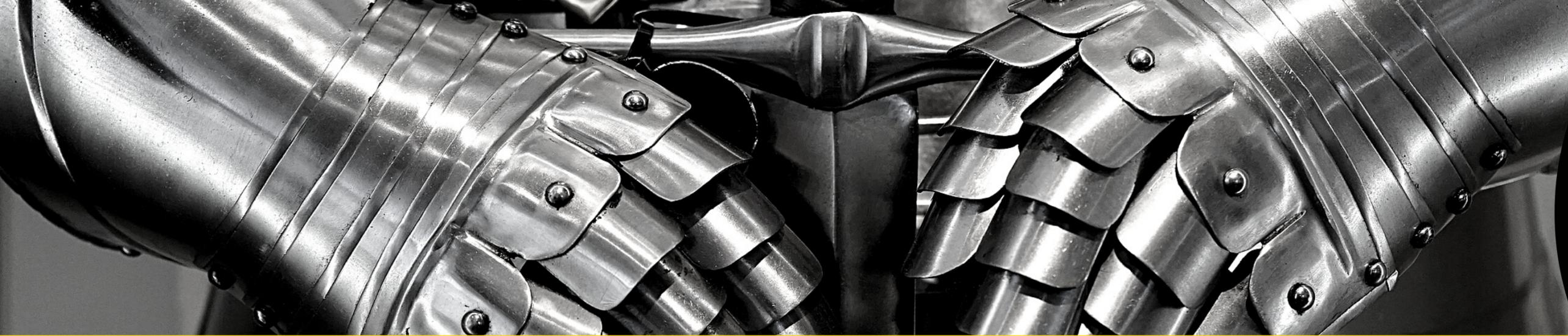
## BREXIT NO REINO UNIDO

Algumas contas automatizadas operaram da Rússia e disseminaram conteúdos enviesados na média social, fornecendo falsas impressões aos eleitores.



## #MACRONLEAKS

Envio de milhares de e-mails dois dias antes da eleição atribuindo, falsamente, a prática, por Macron, de fraude, crimes eleitorais, corrupção ativa etc. Misturavam-se informações verdadeiras com falsas para gerar confusão.

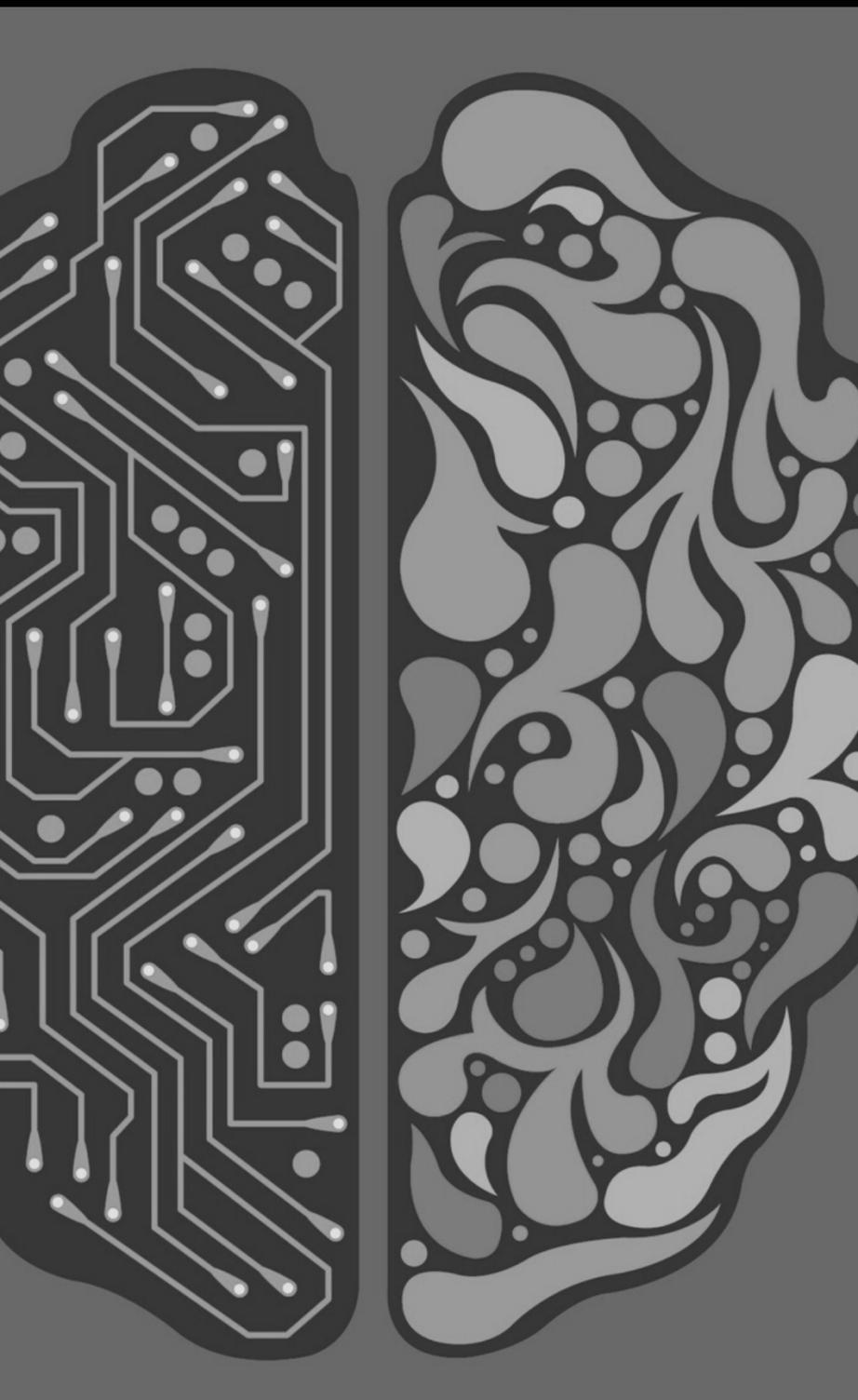


**TROPAS CIBERNÉTICAS  
UTILIZADAS POR**

**28 países**

INCLUINDO DEMOCRACIAS E  
ESTADOS AUTORITÁRIOS

Para manipular a opinião  
pública nas redes sociais.



# TROPAS CIBERNÉTICAS

## DISCURSOS DE ÓDIO

Ameaças a usuários da internet que criticam o governo.

## RÚSSIA E MÉXICO

Observou-se o emprego de tropas cibernéticas para atacar jornalistas e dissidentes.

## BOTS UTILIZADOS POR ATORES POLÍTICOS

Argentina, Irã, México, Filipinas, Rússia, Arábia Saudita, Coréia do Sul, Síria, Turquia e Venezuela.



## **PROBLEMA DAS FAKE NEWS E O USO DE BOTS**

ampliam as vozes e as ideias marginais em diversos países, pois estas ideias recebem o apoio de diversos likes, shares e retweets que são realizados por máquinas. Cria-se falso senso de popularidade.

## **DEMOCRACIAS ESTÃO MANIPULANDO REDES SOCIAIS**

É interessante que o estudo aponta que os regimes autoritários não correspondem aos melhores e mais organizados para manipularem as redes sociais.



# Caso da Cambridge Analytica

Empresa de ciências de dados tornou-se famosa por acessar mais de 50 milhões de contas no Facebook para direcionar propagandas eleitorais aos eleitores mais propensos, psicologicamente, a aceitarem as mensagens disseminadas.

# EXEMPLO DE APLICAÇÃO DE IA

O caso Cambridge Analytica constituiu um exemplo de aplicação de IA para manipular eleitores, sendo que, provavelmente, foi utilizada nas eleições presidenciais de 2016 dos EUA. Este caso gerou uma onda de desconfiança em diversos lugares do mundo, principalmente, na Europa.

# Falta de Tolerância



## "BOLHAS"

Indivíduos conectados por interesses comuns

O indivíduo passa a ser cada vez menos exposto ao que é diferente, reduzindo a tolerância àqueles que possuem opiniões diversas da sua.



## PLURALIDADE

Ambiente de disputas morais

Não é possível sobreviver a democracia que depende da pluralidade de ideias que se articulam concomitantemente em um Estado.



## LIBERDADE

Ameaçada pela falta de tolerância

ambiente de tensões e de ausência de tolerância ao que é diferente, a violência sempre prospera e a liberdade perde, gradativamente, o seu espaço para a luta pela segurança.



**DIANTE DESTES CENÁRIO**

**A democracia sobreviverá?**

**JAMIE BARTLETT & KAI FU-LEE**

# **A DEMOCRACIA ERA IMPORTANTE PARA AS ECONOMIAS**

ATUALMENTE, NÃO É MAIS  
BENÉFICA PARA O AUMENTO DE  
RIQUEZAS



# CORRIDA DO TUDO OU NADA

Monopólios são mais eficientes nesta corrida, mais dados, mais poderes computacionais, mais eficiência etc. E, com isso, mais dados são obtidos, permanecendo em um eterno *looping*.

Se for perguntado aos indivíduos: Você prefere usufruir do dinheiro gerado pela IA em troca da sua liberdade individual e da sua privacidade, ou prefere preservar sua liberdade e ficar sem a prosperidade gerada por novas aplicações de IA. Qual é a tendência de se responder a esta pergunta?

# COMO A DEMOCRACIA PODE SOBREVIVER?

## O QUE IMPORTA PARA O SER HUMANO?

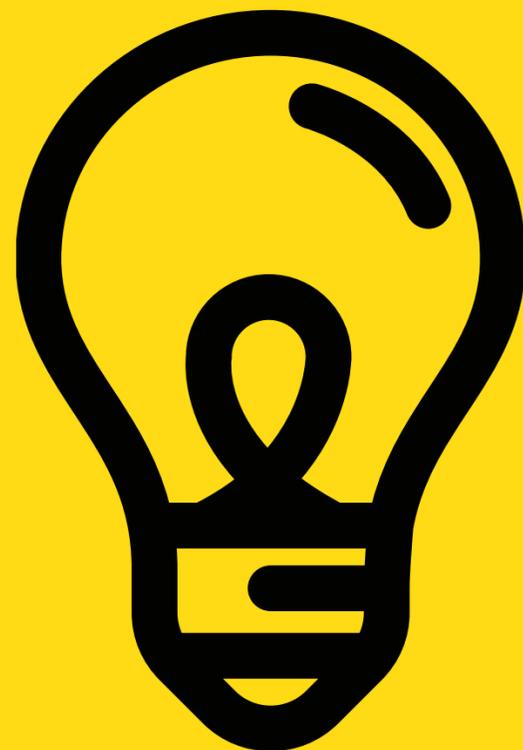
Nós vivemos para a economia ou a economia possui uma natureza instrumental para as nossas vidas?

## INOVAÇÃO, CRIATIVIDADE E CIÊNCIA

É impossível, pois se o espírito é asfixiado, ele se torna preso a ditames impostos por uma autoridade e torna-se incapaz de expandir e buscar novas oportunidades.

## ESPAÇO INTOLERANTE E VIOLENTO

após o decorrer de alguns anos, torna-se difícil manter a prosperidade econômica, uma vez que o medo não permite que se arrisque.



# A APLICAÇÃO DA IA

## PODE INICIAR EM UM AMBIENTE AUTORITÁRIO

Porém, esse modelo esgota-se e, novamente, a liberdade lutará pelo seu espaço.



# O Dilema Liberdade X Segurança é antigo

Os desafios são diferentes; contudo, algo é certo: A ciência e a Tecnologia apenas prosperam em ambientes livres.

**OBRIGADA!**

**ESPERO REENCONTRÁ-LOS!**

**E-MAIL**

crstinagodoy@usp.br

**GRUPO TECHLAW**

<https://sites.usp.br/techlaw>

**GRUPO DE PESQUISA EM  
DIREITO, ÉTICA E IA**

CNPQ/USP

