

# Regulação da Inteligência Artificial nos Estados Unidos

Bruno Leão

Elias Kim

Maria Luiza Cavalcanti

Thiago Henrique Lemos Costa





# THE NATIONAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESEARCH AND DEVELOPMENT STRATEGIC PLAN: 2019 UPDATE

# ATUALIZAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS

- Estratégia 1: Fazer investimentos a longo prazo na investigação em IA.
- Estratégia 2: Desenvolver métodos eficazes de colaboração entre humanos e IA.
- Estratégia 3: Compreender e abordar as implicações éticas, jurídicas e sociais da IA
- Estratégia 4: Garantir a proteção e a segurança dos sistemas de IA.
- Estratégia 5: Desenvolver conjuntos de dados e ambientes públicos partilhados para treino e teste de IA.
- Estratégia 6: Medir e avaliar as tecnologias de IA através de normas e padrões de referência.
- Estratégia 7: Compreender melhor as necessidades da mão de obra nacional de P&D em matéria de IA.
- 8: Expandir as parcerias público-privadas para acelerar os avanços na IA.

# Estratégia 1: Investimentos a longo prazo em pesquisa de IA

- Avançar quanto às metodologias utilizadas nos dados para a descoberta de conhecimentos
- Compreender as capacidades e limitações teóricas da IA
- Prosseguir as pesquisas em IA no geral
- Desenvolver sistemas escaláveis de IA

# Estratégia 1: Investimentos a longo prazo em pesquisa de IA

- Fomentar pesquisa em “human-like IA”
- Desenvolver robôs com maior capacidade e confiabilidade
- Melhorar o hardware para melhorar o desempenho da IA, e vice-versa



# **Estratégia 2: Desenvolver métodos eficazes para a colaboração entre humanos e IA**

- 1. A IA desempenha funções ao lado do ser humano
- 2. A IA desempenha funções quando o ser humano se depara com uma elevada sobrecarga cognitiva
- 3. A IA desempenha funções em vez de um ser humano

# **Estratégia 2: Desenvolver métodos eficazes para a colaboração entre humanos e IA**

- 1. Empregar uma conceção intuitiva e de fácil
- 2. Manter o operador informado.
- 3. Manter o operador treinado.
- 4. Tornar a automatização flexível.

# **Estratégia 2: Desenvolver métodos eficazes para a colaboração entre humanos e IA**

- Novos algoritmos para uma IA com consciência humana
- Desenvolver técnicas para o aumento da capacidade humana
- Desenvolver sistemas de processamento da língua mais eficazes



# **Estratégia 3 : Compreender e abordar as implicações éticas, jurídicas e sociais da IA**

- Melhorar a equidade, a transparência e a responsabilidade

através do design

- Construindo ética na IA
- Formatar a estrutura da IA de forma a atender e fiscalizar

esses preceitos éticos

# **Estratégia 4: Garantir a proteção e a segurança dos sistemas de IA.**

- Aprimoramento da transparência
- Construção de confiança
- Aprimoramento de validação e verificação
- Segurança contra ataques

# **Estratégia 5: Desenvolver conjuntos de dados e ambientes públicos compartilhados para treino e teste de IA.**

- Agências devem melhorar inventário de dados;
- Objetivos:
  - Fomentar pesquisa e usabilidade
    - Priorizar melhorias no acesso de dados de qualidade sobre a AI

- FAIR (findable, accessible, interoperable, and reusable) data;
- Documentar datasets e model provenance vai melhorar a confiança e uso responsável das tecnologias AI;
- Integridade e a disponibilidade dos datasets de treinamento e teste de IA – cruciais para garantir resultados confiáveis;

**Tornar treinamentos e  
testes adequados aos  
interesses comerciais e  
públicos**

**Desenvolvimento de  
bibliotecas e kits de  
ferramentas de software  
de código aberto**

# Programas recentes

- **VA DATA COMMONS** – “medical-genomical” dataset;
- **Naturalistic Driving Study (NDS)** – gravou 5.4 milhões de viagens de 3,400 motoristas;
- **NIH Science and Technology Research Infrastructure for Discovery, Experimentation, and Sustainability (STRIDES)** – acesso a dados armazenados em nuvem;



# **Estratégia 6: Medir e avaliar as tecnologias de IA através de normas e padrões de referência.**

- Parâmetros – confiabilidade dos sistemas de IA;
- Desenvolvendo um amplo espectro de padrões de IA
  - deve ser acelerado para acompanhar as capacidades em rápida evolução e expansão de domínios de aplicações de IA.

# **Estratégia 6: Medir e avaliar as tecnologias de IA através de normas e padrões de referência.**

- Padrões de IA (p.37):
  - Software engineering; Performance; Métrica; Segurança; Usabilidade; Interoperabilidade; Privacidade; Rastreabilidade.

# **Estratégia 6: Medir e avaliar as tecnologias de IA através de normas e padrões de referência.**

- Os benchmarks impulsionam a inovação ao promover avanços destinados a abordar cenários estrategicamente selecionados;
- Dados objetivos para acompanhar a evolução da ciência e das tecnologias de IA.

# **Estratégia 6: Medir e avaliar as tecnologias de IA através de normas e padrões de referência.**

**Envolver a comunidade  
de IA em padrões e  
benchmarks**

**Aumentar a  
disponibilidade de  
bancos de testes de IA**

## **Estratégia 7: Compreender melhor as necessidades da mão de obra nacional de P&D em matéria de IA.**

Escritório dos EUA das Estatísticas do Trabalho prevê que o número de vagas para informática e informação cientistas e engenheiros crescerão 19% de 2016 a 2026.

# **Estratégia 7: Compreender melhor as necessidades da mão de obra nacional de P&D em matéria de IA.**

**Equipes multidisciplinares** – não apenas cientistas e engenheiros da computação, mas também aplicações de inovação, ciência cognitiva e psicologia, economia e teoria dos jogos, engenharia e teoria de controle, ética, linguística, matemática, filosofia.



# **Estratégia 8: Expandir as parcerias público-privadas para acelerar os avanços na IA.**

- Crescer capacidade de pesquisa e força de trabalho, conectando professores e estudantes universitários com a indústria representantes, ambientes da indústria e empregos na indústria.

# **Estratégia 8: Expandir as parcerias público-privadas para acelerar os avanços na IA.**

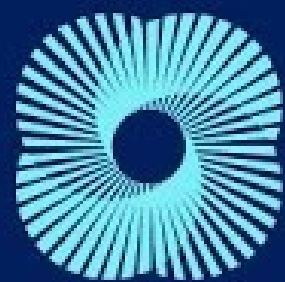
**Colaborações  
individuais baseadas  
em projetos**

**Melhorar o desenvolvimento da  
força de trabalho, ampliação  
da participação (Multisector  
partnerships).**

**Programas conjuntos para  
promover a investigação  
aberta, competitiva e  
fundamental**

**Colaborações para  
implantar e melhorar a  
infraestrutura de  
pesquisa**

# Commission on Artificial Intelligence Competitiveness, Inclusion, and Innovation



U.S. Chamber of Commerce  
Technology  
Engagement Center

**Por que  
regular a  
Inteligência  
Artificial?**

**A IA é  
importante  
demais para não  
ser regulada**

# ABORDAGENS PARA A REGULAÇÃO DA IA

- Desafios da regulação
- Modelo regulatório da Food and Drug Administration
- Abordagem baseada em risco
- Equidade e discriminação
- Transparência

# INTERSEÇÃO COM A PRIVACY LAW

- Segurança dos dados pessoais
- Necessidade de uma lei federal
  - ADPPA – American Data Privacy and Protection Act
    - “Covered Algorithm Impact and Evaluation”



# RECOMENDAÇÕES PARA UM FRAMEWORK REGULATÓRIO

- Aplicações de leis já existentes
- Colaboração entre legisladores, reguladores e empresas

“as leis devem ser tecnologicamente neutras e concentrar-se nas aplicações e resultados da IA, e não nas tecnologias em si”

# RECOMENDAÇÕES PARA UM FRAMEWORK REGULATÓRIO

## Abordagem baseada no risco

- Com base no impacto individual
- Assessments obrigatórios para alto risco
- Regras estritas x boas práticas
- Evitar proibições categóricas

# RECOMENDAÇÕES PARA UM FRAMEWORK REGULATÓRIO

- Desenvolvedores x implementadores
- Explicações claras
- Uso de IA pelo governo
- Sandbox regulatório
- Acesso a “dados críticos”
- Padrões e boas práticas
- Designs centrados no ser humano

**NIST – AI RMF**

**AI BILL OF RIGHTS**

# NIST – AI RMF

- Seja baseada no risco; eficiente quanto ao uso de recursos; pro-inovação; e voluntário.
- Seja aberta; transparente; desenvolvida; e constantemente atualizada.
- Use uma linguagem clara e compreensível ao grande público.
- Proveja uma linguagem comum e compreensível para o cuidado de riscos.
- Seja facilmente empregada e se encaixe com os outros aspectos do cuidado de riscos.
- Seja útil para uma grande variedade de perspectivas, setores e domínios tecnológicos.
- Seja focada no resultado.
- Seja um documento vivo.

# AI BILL OF RIGHTS

- Seja um sistema seguro e eficiente: os americanos deveriam ser protegidos de sistemas perigosos e ineficientes.
- Seja protegido de discriminação algorítmica: os americanos não deveriam lidar com discriminação algorítmica e os sistemas devem ser projetados de forma equitativa.
- Privacidade de Dados: os americanos deveriam estar protegidos de práticas abusivas referentes ao uso de dados e deveriam ter o controle sobre como os seus dados são usados.
- Informação e explicação: os americanos deveriam saber um sistema autônomo está sendo empregado e saber como e por que isso lhe afeta.
- Alternativas humanas: os americanos deveriam poder escolher quando será empregado um sistema autônomo ou um ser humano.



**AMERICAN DATA  
PROTECTION AND PRIVACY ACT  
E  
OUTRAS LEIS**

# AMERICAN DATA PROTECTION AND PRIVACY ACT

Lei geral referente ao tratamento de dados nos Estados Unidos. Não se limita exclusivamente à IA, no entanto serve como ponto de partida para o reconhecimento dos valores que serão guardados e defendidos pelas próximas normas.

A lei não só estabelece os limites para o tratamento dos dados, mas também à proteção e salvaguarda dos direitos individuais dos cidadãos.

# STATE PRIACY LAW – AUTOMATED PROCESSING

O estados têm a liberdade para elaborar leis e estabelecer regras no que diz respeito ao desenvolvimento e uso da IA. Nesse sentido, ao olhar para o processamento automatizado de informações e dados, encontram-se alguns pontos em comum entre os estados (Califórnia, Virgínia, Colorado etc.).

- Tratamento injusto ou malicioso sobre os consumidores.
- Dano físico ou financeiro ao consumidor.
- Invasão de privacidade.
- outras formas de dano aos consumidores.

# EQUAL EMPLOYMENT OPPORTUNITY COMISSION AI GUIDANCE

- O empregador não assegura as condições necessárias para que um candidato possa ser examinado de forma justa pelo algoritmo.
- O empregador depende de uma tomada de decisão algorítmica que ativamente discrimina candidatos por razão de deficiências.
- O empregador adota um sistema de tomada de decisão algorítmica que viola os ditames da ADA.

# FEDERAL TRADE COMMISSION AI GUIDANCE

A FTC procura estabelecer parâmetros para a aplicação e comercialização de sistemas de IA.

- Ter premissas adequadas.
- Atenção a resultados discriminatórios.
- Não exagerar quanto as capacidades do algoritmo.
- Transparência informativa.
- Promoção de benefícios.
- Imputabilidade.

# EU AI ACT

## CLASSIFICAÇÃO:

- Aplicação e sistemas que criam um risco inaceitável.
- ☒Aplicações de alto risco.
- Aplicações de risco mínimo ou nulo.

## VALORES:

- Princípio da transparência e da boa-fé.
- Vedação à exploração de vulneráveis.
- Vedação à sistemas de crédito.

A maior parte dos sistemas não se enquadra na classe de alto risco. Nesse sentido, as aplicações de risco mínimo ou nulo são empregadas de forma livre. Para esses casos, a UE sugere as aplicações sejam todas norteadas a partir de princípios genéricos de boas práticas, sejam elas em sentido ético e de segurança informacional.

# EU AI ACT

## METAS:

- Estabelecer condições para a IA se desenvolver na União Europeia.
- Tornar a UE um ambiente na qual prevalece a excelência em todo o processo de desenvolvimento da IA até a sua circulação no mercado.
- Assegurar que a IA servirá ao bem da sociedade.
- Elaborar estratégias para impactarem positivamente o mundo.

The background is a solid red color. Overlaid on this is a faint, semi-transparent image of the United States Capitol dome. In the upper left corner, there is a stylized, metallic-looking robotic hand with multiple joints, reaching its index finger towards the top of the dome. The word "OBRIGADO!" is centered in the middle of the image in a large, white, bold, sans-serif font.

**OBRIGADO!**