



# CEST

Centro de Estudos Sociedade e Tecnologia



Universidade de São Paulo

Boletim- Volume 7, Número 07, Setembro/2022

## Ética em Ciência de Dados: Refletir realidades e não interesses?

**Giovanna Cavali, João Antônio Silva e Larissa Pereira de Andrade**

A definição de ética se refere à filosofia responsável pela investigação dos princípios que motivam, distorcem, disciplinam ou orientam o comportamento humano, refletindo especialmente a respeito da essência das normas, valores, prescrições e exortações presentes em qualquer realidade social. Por extensão, é o conjunto de regras e preceitos de ordem valorativa e moral de um indivíduo, de um grupo social ou de uma sociedade.

A ética de dados é um ramo que avalia as práticas de dados, que incluem coleta, geração, análise e disseminação de dados, estruturados e não estruturados, e que têm o potencial de impactar, positiva ou negativamente, os indivíduos e a sociedade. A ética de dados descreve um código de comportamento que deve ser usado em todas as etapas de um projeto de Ciência de Dados. Sobre ética de dados, há outras definições:

- “Data mindfulness” orienta o uso ético de dados nas organizações.
- Não apenas orientação moral sobre “quais dados devem ser coletados e como devem ser usados”, mas também quem toma essas decisões em primeiro lugar.
- Um código de conduta ou ética para Cientistas de Dados, semelhante ao propósito do Juramento de Hipócrates na orientação de profissionais médicos.
- Código que orienta os comportamentos dos Cientistas de Dados para uma “sociedade humana melhor”.

Ferramentas de Ciência de Dados, especialmente aprendizagem de máquina, são cada vez mais utilizadas como suporte à tomada de decisões. Como consequência, vê-se uma redução gradual da intervenção humana em áreas que afetam todos os aspectos de nosso cotidiano e onde qualquer falha no julgamento de algoritmos pode ter implicações significativas. Portanto, é essencial definir diretrizes adequadas para construir soluções de aprendizado de máquina confiáveis e responsáveis, levando em consideração a ética como pilar central. A Inteligência Artificial (AI) ética é um assunto amplo que abrange muitos tópicos, como privacidade, governança de dados, bem-estar social e ambiental, responsabilidade algorítmica, rastreabilidade.

***A ética de dados descreve um código de comportamento que deve ser usado em todas as etapas de um projeto de Ciência de Dados.***

Conforme os algoritmos de aprendizagem de máquina e as abstrações e hipóteses subjacentes a eles se tornam mais complexos, é cada vez mais difícil compreender todas as possíveis consequências desses

modelos. Vários exemplos de algoritmos de aprendizado de máquinas injustos e discriminatórios chegaram à mídia nos últimos anos. Entre eles:

- COMPAS era um software comercial amplamente usado que teria o objetivo de medir o risco de uma pessoa cometer um próximo crime. O algoritmo usado foi comparado ao julgamento humano em um estudo e mais tarde foi descoberto que o COMPAS era mais propenso a atribuir um risco maior para infratores afro-americanos do que para caucasianos com o mesmo perfil.
- O preconceito de gênero foi detectado nas primeiras versões do Google Tradutor.
- O Goldman Sachs foi investigado por usar um algoritmo de AI que supostamente discriminava as



mulheres ao conceder limites de crédito maiores aos homens em seus cartões da Apple.

- Um algoritmo de assistência médica utilizado em hospitais nos Estados Unidos tem discriminado pacientes negros. A AI pretendia medir quais pacientes se beneficiariam mais do acesso a um programa de gestão de cuidados de saúde de alto risco. Quando eles compararam a pontuação de risco gerada pela IA com outras pontuações de saúde em seus pacientes, descobriram que pacientes negros eram consistentemente subestimados.

Esses são apenas alguns exemplos que demonstram a importância de ter um processo definido de como analisar, identificar e mitigar potenciais problemas na idealização, implementação e validação de modelos de AI. Se por um lado o resultado das análises de uma AI pode refletir problemas intrínsecos aos dados que foram utilizados em sua construção, por outro o resultado das análises pode ser planejado, a fim de se alcançar algum objetivo ou mascarar alguma realidade. No início de 2020, a comunidade de ciência de dados foi abalada pelo escândalo de trapaça em um concurso da Kaggle (uma das principais comunidades de cientistas de dados). A competição consistia no desenvolvimento de um algoritmo para prever a taxa de adoção de animais com base nas listagens do PetFinder.my, um website da Malásia. A equipe “vencedora” obteve os dados de teste provavelmente copiando dados do Kaggle ou da própria PetFinder.my, os codificou e decodificou em seu algoritmo para ofuscar sua vantagem ilícita. A equipe vencedora foi, posteriormente, desclassificada.

Um outro exemplo de uso mal-intencionado de modelos de AI são os deep fakes, isto é, vídeos ou imagens que mostram uma pessoa fazendo ou dizendo algo que de fato não fez. Recentemente um vídeo deep fake do presidente ucraniano Volodymyr Zelensky se tornou manchete em vários veículos de comunicação. No vídeo falso, o presidente da Ucrânia aconselhava os civis a se renderem aos militares russos e retornarem a suas famílias, em contradição a todos seus discursos anteriores. O próprio Zelensky divulgou uma declaração no Instagram desmentindo o deep fake.

Alguns exemplos de problemas e complicações originados de modelos de AI foram citados, mas é importante ressaltar que novas aplicações estão

surgindo todos os dias, e com eles, novos riscos que ainda não conhecemos. Por essa razão é importante levantar essa pauta nas diferentes áreas da sociedade. A utilização da ciência de dados pode deixar de otimizar e refletir a realidade para refletir interesses de forma discriminatória e injusta caso não haja cautela na sua implementação e monitoramento dos seus resultados. Ademais, empresas que aplicam os princípios éticos de justiça, privacidade, transparência e responsabilidade aos seus modelos de Inteligência Artificial e também na análise de seus resultados podem usá-los como vantagens competitivas: além de mitigar riscos de compliance no uso de dados, a aderência às práticas de ética de dados traz maior confiança e lealdade aos clientes e investidores, com impactos positivos na reputação e valor da empresa.



**Giovanna Cavali** é Engenheira Mecânica pela Escola Politécnica da USP e aluna do MBA-USP em Data Science and Analytics do Programa de Educação Continuada da Escola Politécnica da USP



**João Antônio Silva** é mestre em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Lavras e aluno do MBA-USP em Data Science and Analytics do Programa de Educação Continuada da Escola Politécnica da USP



**Larissa Pereira de Andrade** é bacharel em Ciências Matemáticas pela Universidade Federal de São Paulo e aluna do MBA-USP em Data Science and Analytics do Programa de Educação Continuada da Escola Politécnica da USP.

Coordenador Acadêmico: Edison Spina

Este artigo resulta do trabalho de apuração e análise dos autores, não refletindo obrigatoriamente a opinião do CEST.