

# Gerenciamento ético participativo e reflexivo na ciência dos dados e uma abordagem a questões de opacidade em algoritmos



Prof. Renato Vimieiro

Andreza Fabiola

Contato:

<afva@cin.ufpe.br>

- Localizando a ética na ciência de dados: responsabilidade e prestação de contas nos sistemas de produção de conhecimento global e distribuído (Sabina Leonelli)



Crise da Replicabilidade na  
psicologia e na biomedicina

# ● E na Ciência dos Dados...

- **Globalizada**
  - ➔ **Diferentes culturas**
  - ➔ **Muitas pessoas trabalhando no mesmo conjunto de dados**
- **Distribuída**
  - ➔ **Etapas**
    - Engenheiros de computação  
*Dimensões éticas das formas alternativas de desenvolver software*
    - Provedores de dados  
*Avaliar as consequências da disseminação de tipos específicos de dados*
    - Usuários de dados  
*Considerar o histórico e o potencial significado dos dados*
  - ➔ **Áreas de conhecimento**
    - Ciências sociais ou do trabalho clínico
    - Pesquisadores focados na integração de dados existentes
    - Os cientistas da informação e curadores de bancos de dados

# RESPONSABILIDADE

**“Obrigação moral de realizar uma tarefa da forma adequada.”**



# RESPONSABILIZAÇÃO


(PRESTAÇÃO DE CONTAS)



**“Justificar uma determinada ação e ser responsável pelos resultados dessa ação.”**

- Mudanças no perfil forense em bancos de dados da polícia
- Escolha do tratamento dos pacientes
- Erros cometidos por provedores de serviços quanto a geotagging de dados de clientes

**“No caso de dados que viajam principalmente dentro de pesquisas científicas, as possíveis preocupações e implicações negativas de decisões técnicas podem ser mais sutis e difíceis de detectar.”**



**“A natureza global e distribuída da ciência de dados cria desafios para avaliar a qualidade, a importação e o impacto ÉTICO das declarações de dados e conhecimento que estão sendo produzidas.”**

# ● Desafios de localizar a responsabilidade

Insights que emergem das análises qualitativas relacionadas às práticas de ciência de dados.

- Imprevisibilidade radical dos potenciais resultados
- Natureza coletiva e distribuída do raciocínio
- Jornada de dados
  - Movimentos de dados de pesquisa de seu local de produção para inúmeros sites de (re) uso dentro ou fora da mesma disciplina





# ● ADOÇÃO DE DIRETRIZES ÉTICAS GERAIS

- Não consideram a cultura dos indivíduos, motivações pessoais, as diferentes perspectivas das áreas de conhecimento, etapas da manipulação dos dados e infraestrutura
- A ética é equiparada à adesão a um conjunto de requisitos, que é aplicado e policiado por um órgão externo
- É um estímulo ao desengajamento de uma avaliação crítica das implicações éticas de suas ações e da delegação de preocupações éticas a outrem

**“A separação entre a especialização técnica e ética torna difícil para os especialistas em ética considerarem questões entrelaçadas com escolhas técnicas dos pesquisadores e vice-versa.”**

# ● Supervisão ética através do gerenciamento participativo e reflexivo

1. Treinamento contínuo em ética aplicado à prática científica
2. Interação entre inspetores, instituições que hospedam projetos e pesquisadores através de encontros regulares para avaliação ética participativa

## → Estudo de caso no Reino Unido

- O governo aplicou o princípio dos 3Rs na questão de experimentos com animais
- Varia de acordo com as situações, dependendo dos objetivos, métodos e ferramentas da pesquisa



## A Estrutura Reguladora

- Conscientiza de como os diferentes estágios da ciência de dados se relacionam
- Destaca como cada perspectiva individual é inevitavelmente parcial e precisa de coordenação com as outras
- Mantém diálogo sobre as melhores práticas favorecendo a qualidade e confiabilidade dos resultados da pesquisa
- Engaja o colaborador para que documente e avalie alegações feitas como resultado de processamento e interpretação de dados em cada estágio

- Como a máquina 'pensa':  
Entendendo a opacidade em  
algoritmos de aprendizado de  
máquina (Jenna Burrell)

# ● Opacidade de algoritmos de aprendizagem de máquina

A opacidade foi dividida em três tipos:

- Sigilo corporativo
- Analfabetismo técnico
- Opacidade intrínseca da complexidade dos algoritmos de máquina



Objetividade dos algoritmos e o grau de julgamento humano envolvido no processo

# ● Algumas soluções para os problemas sociais com essa “caixa preta”

- Auditorias nas empresas
- Projetos open source
- Educação computacional do público em geral
- Denúncias de exclusões e formas de discriminação vivenciadas





OBRIGADA