

Weapons of Math Destruction

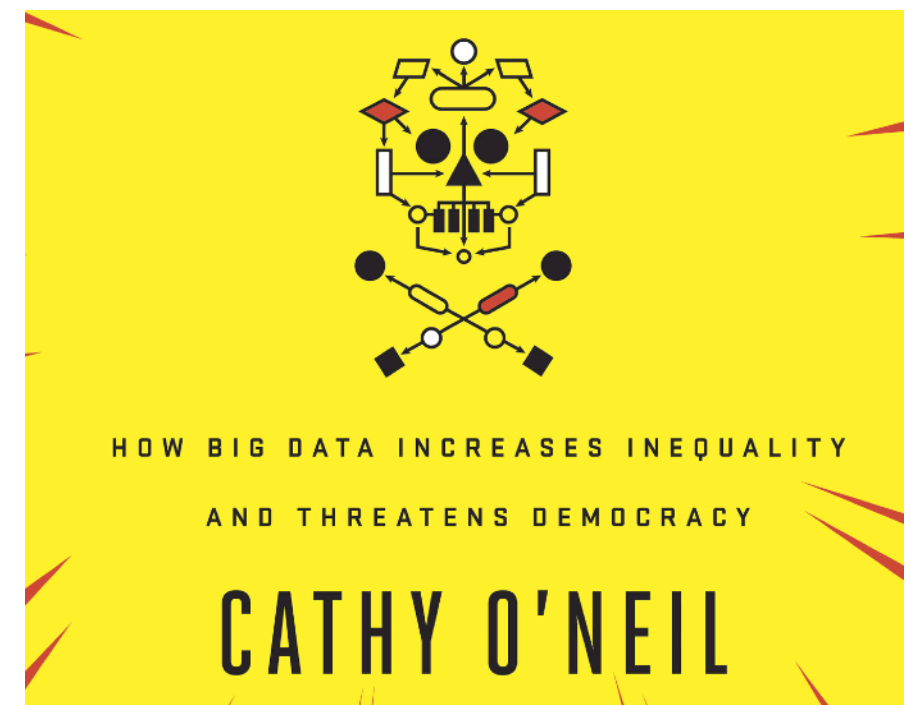
Cathy O'neil

Antônio Rodrigues

Recife, 5 de junho de 2018

Sobre a autora

- Cathy O'Neil
- PhD em matemática por Harvard
- Ensinou na Bernard College
- Trabalhou inicialmente com fundo de investimentos
- Depois conheceu o lado sombrio da ciência dos dados
- Ativista no combate à desigualdade social



Porque do livro?

- A crise imobiliária americana de 2008 expôs muitos problemas
 - Softwares são tão enviesados quanto seus idealizadores
 - O uso indevido de dados distorce a realidade
 - Cria um ciclo vicioso que exclui principalmente os mais necessitados
 - Aumenta a desigualdade social e ameaça a democracia
 - Nem tudo é viável de ser modelado matematicamente

Características

WIDESPREAD
MYSTERIOUS
DESTRUCTIVE

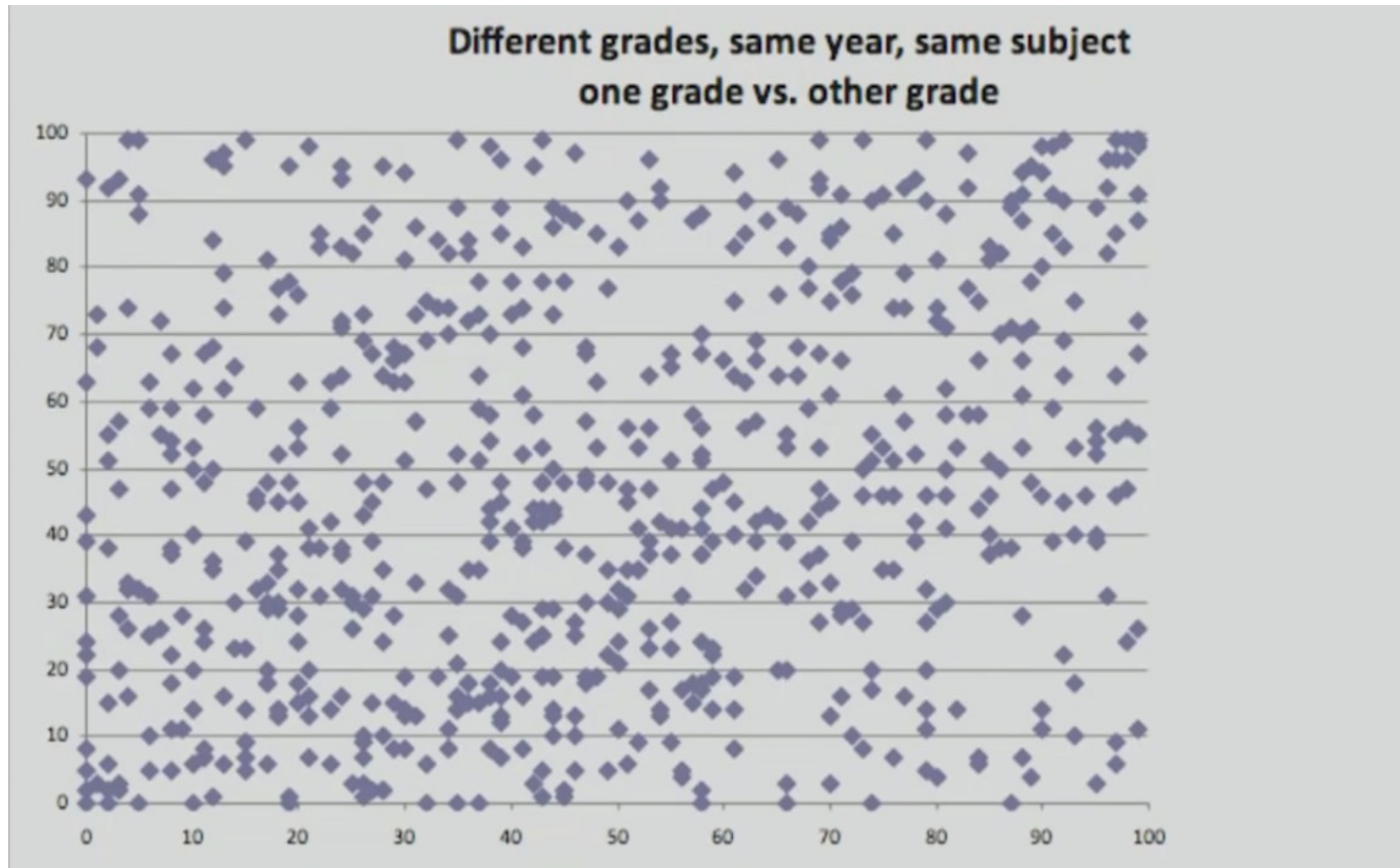
Exemplos

- Ranking de professores do ensino fundamental
- Ranking de instituições de ensino superior nos EUA
- Score de reincidência de crimes
- Avaliação de áreas de risco de uma cidade
- Teste de aptidão em entrevista de emprego
- Avaliação de crédito e seguro

Avaliando Professores

- Nova Iorque, 2007
- Andrian Fenty, prefeito, queria melhorar a educação básica
- Contratou a Mathematica Policy Research
- Comparar o exame dos alunos em dois anos consecutivos
- O bom ou mau resultado era de responsabilidade exclusiva do professor
- Não se considerava background socioeconômico ou deficiência de aprendizado
- Opiniões de alunos, pais e colegas pouco importavam

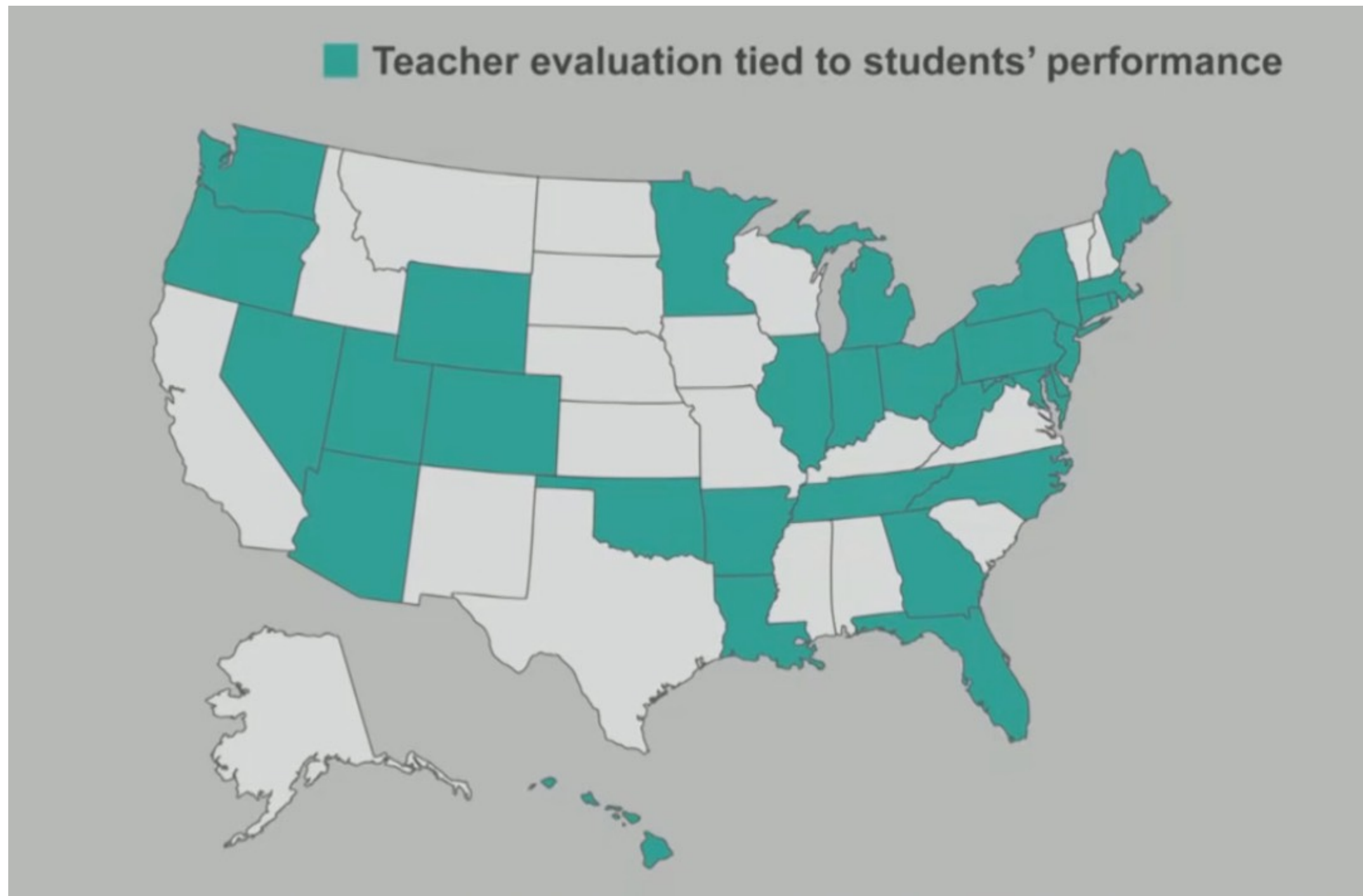
Notas em dois anos consecutivos



Um dos casos

- Sarah Wysocki, professora da quinta série de um colégio humilde, MacFarland Middle School
- Apesar de ótimas recomendações, obteve um score baixo
- Foi demitida com 205 outros professores
- Depois de muito pressionar descobriu que a opinião dos alunos e pais pesava menos
- Pouco tempo depois o Washington Post relevou esquema de fraudes onde os professores “colavam” para os alunos
- Sarah passou a ensinar em um colégio de classe média alta

Estados que utilizam este modelo



Justiça na era do Big Data

- Uso da raça como argumento para um réu reincidir no crime
- Antigamente era permitido, mas não nos dias de hoje
- Significa então que hoje a justiça americana é imparcial?

Teste LSI-R

- Level of Service Inventory-Revised
- Condenados respondiam um questionário
- Tempo da pena dependia do resultado em alguns estados
- Perguntas do tipo:
 - Quando foi a primeira vez que um policial lhe abordou?
 - Algum parente ou amigo próximo já cometeu qualquer delito?

Referências

- Weapons of Math Destruction, 2016, Cathy O'Neil
- <https://blogs.scientificamerican.com/roots-of-unity/review-weapons-of-math-destruction/>
- <https://www.timeshighereducation.com/books/review-weapons-of-math-destruction-cathy-o-neil-allen-lane>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Cathy_O%27Neil
- https://en.wikipedia.org/wiki/Occupy_movement

Dúvidas?