

O uso de Big Data em Defesa da Concorrência



Carlos Ragazzo

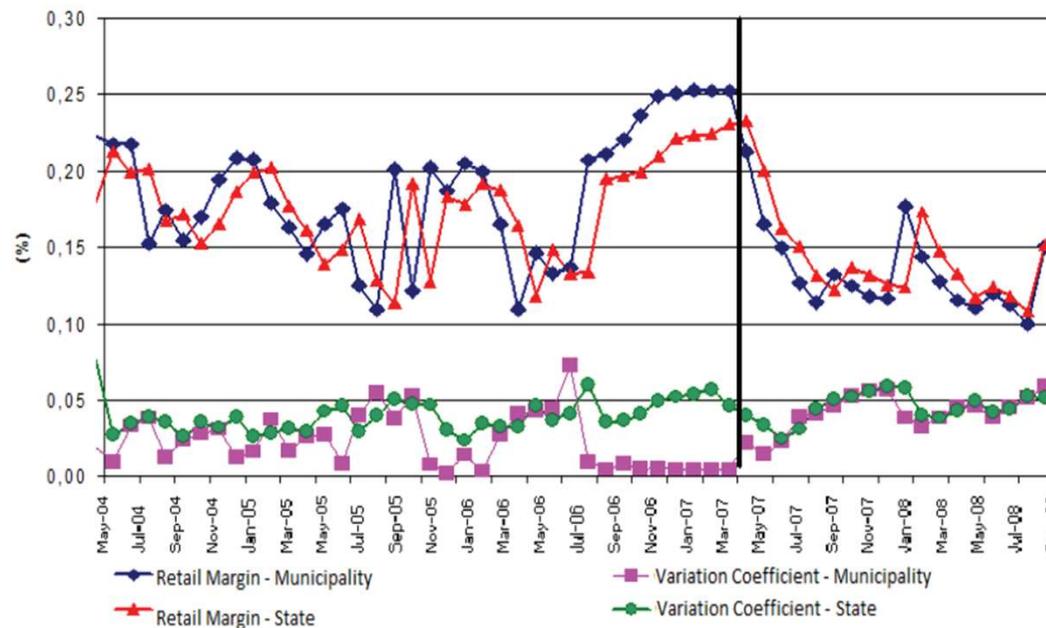


Histórico da Aplicação de Filtros



Brasil

Combustíveis



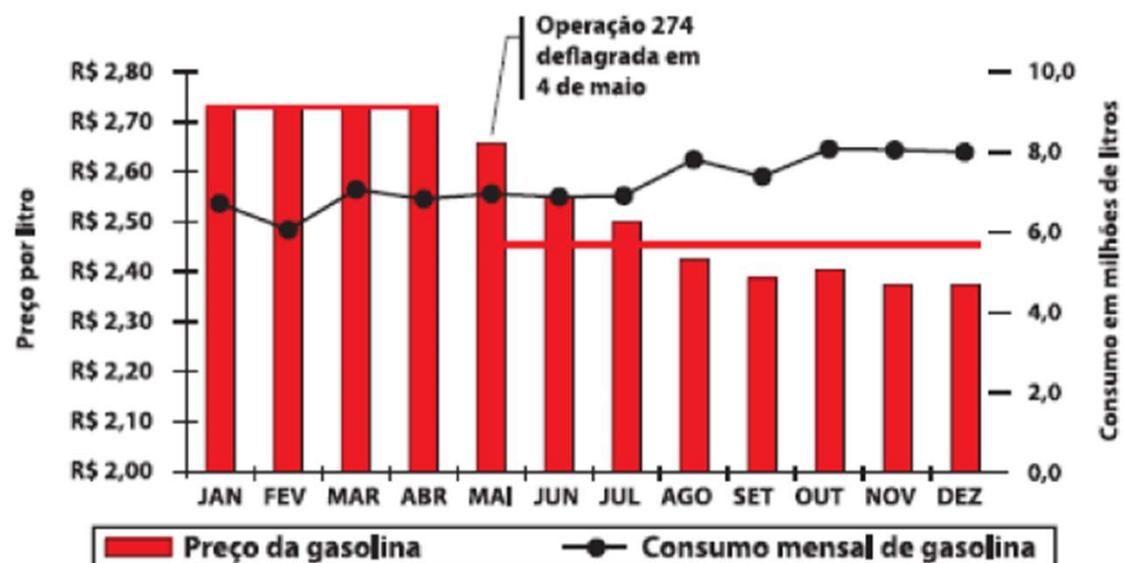
- **Durante o cartel:**
 - A margem de venda é maior que a referência regional;
 - **Variância de preços ínfima.**
- **Após a descoberta do cartel:**
 - A margem de venda é menor que a referência regional;
 - **Variância de preços significativa.**



Operação 274

Investigações - início

Evolução do preço e do consumo, de gasolina tipo C, em João Pessoa





No "Café com o Presidente", Lula ressaltou que "é importante as pessoas ficarem atentas". "A gasolina não aumenta nada no posto. Se algum posto estiver aumentando, as pessoas podem denunciar porque não aumenta nada, e o óleo diesel aumenta 8,8%".

A declaração resultou na elevação do número de denúncias



Uso de bases de datos para diseñar
políticas públicas

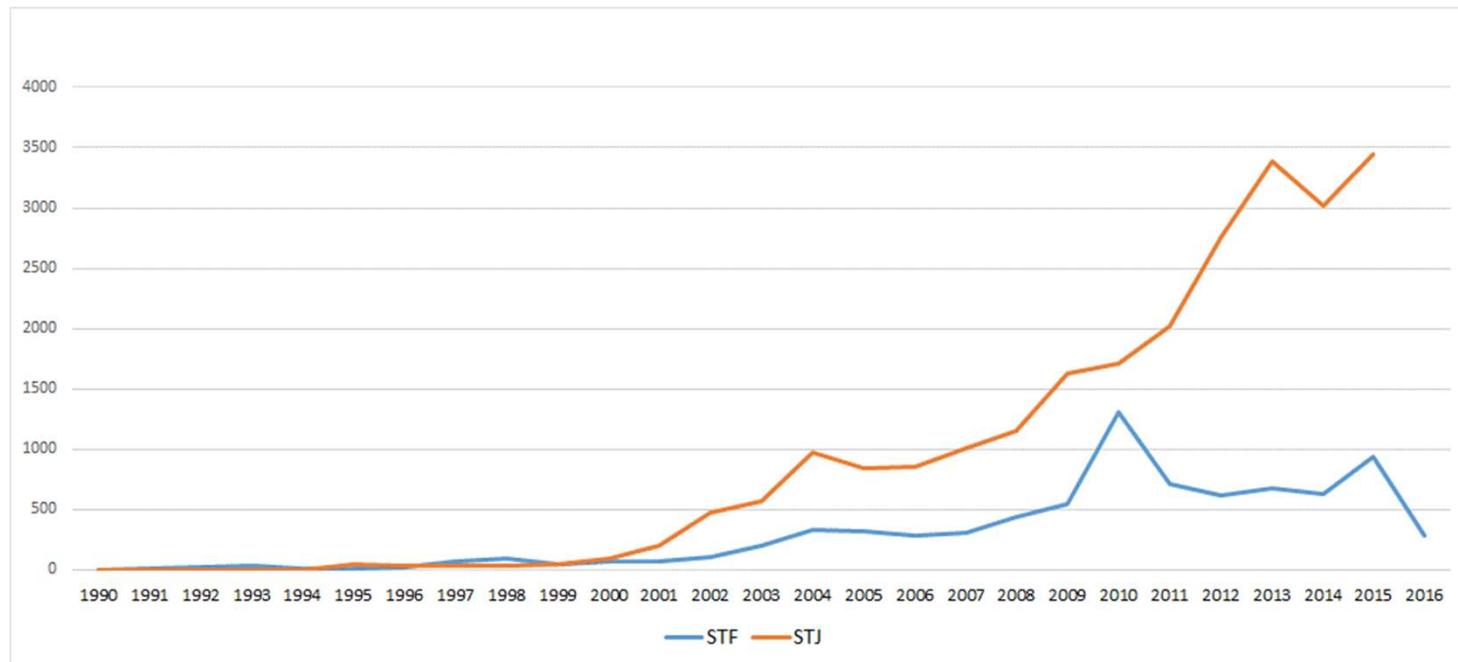


O projeto surgiu como iniciativa para aliar habilidades jurídicas e informáticas para produzir dados inéditos sobre o Supremo Tribunal Federal

Principais focos: dados sobre **andamentos dos processos**, sua **duração**, seus **atores**, suas **origens geográficas**, seu **assunto** e as **regularidades e correlações entre esses e outros elementos**.

Exemplo de pesquisa:

Evolução da quantidade de processos de improbidade no STF e no STJ (1990-2016)



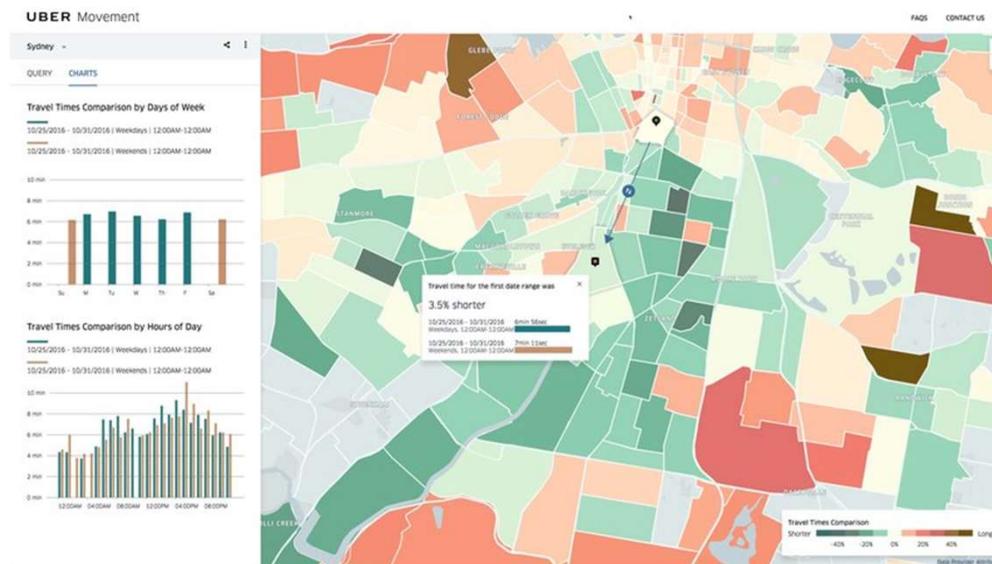
twitter  poderá ajudar no combate à dengue



Pesquisadores da UFMG desenvolveram um **software capaz de relacionar os tweets de pessoas informando que estão com dengue com os dados oficiais do governo.** Assim, poderá ser possível acompanhar em tempo real a disseminação da doença e focar o combate ao mosquito nas áreas mais atingidas.



Uso de dados disponibilizados pelo aplicativo para mapeamento e criação de políticas públicas para melhorar o trânsito



Uber Movement



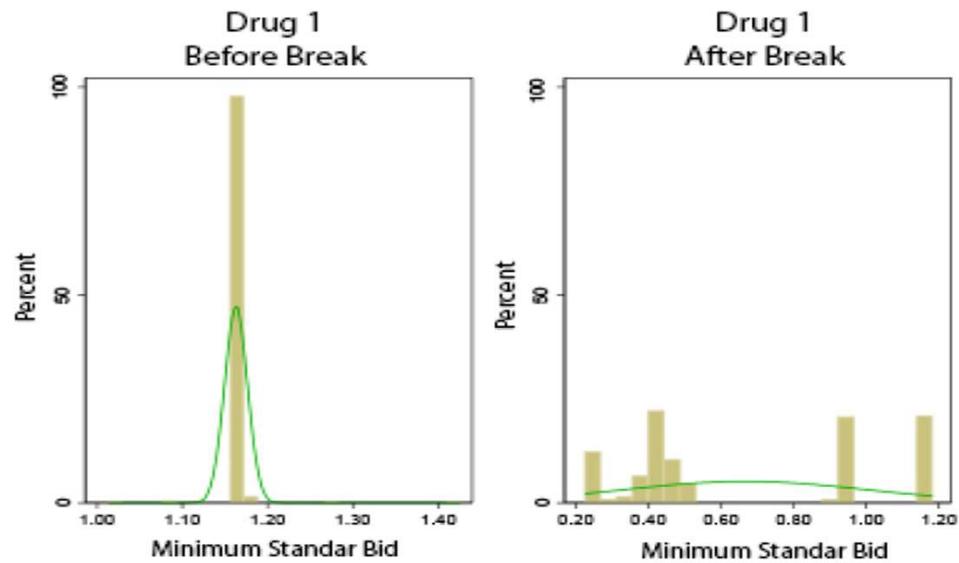
Uso de bases de dados para
concorrência



México

Medicamento
S

Durante o cartel:



- **Divisão do mercado estável;**
- **Variância de lances baixa.**



Projeto Cérebro





Etapas do Projeto

Benchmarking
da experiência
internacional

Criação de
bases
metodológicas
para uso de
filtros
econômicos

Coleta e
estruturação
de repositório
de dados

Desenvolvimento
e teste de
algoritmos

Base de
dados:

Baixar e integrar bancos de dados disponíveis:



etc.

Criação da base de dados

Dump Oracle Comprasnet
200GB

CSV ANP Georef
2GB

TXT Petronect
90GB

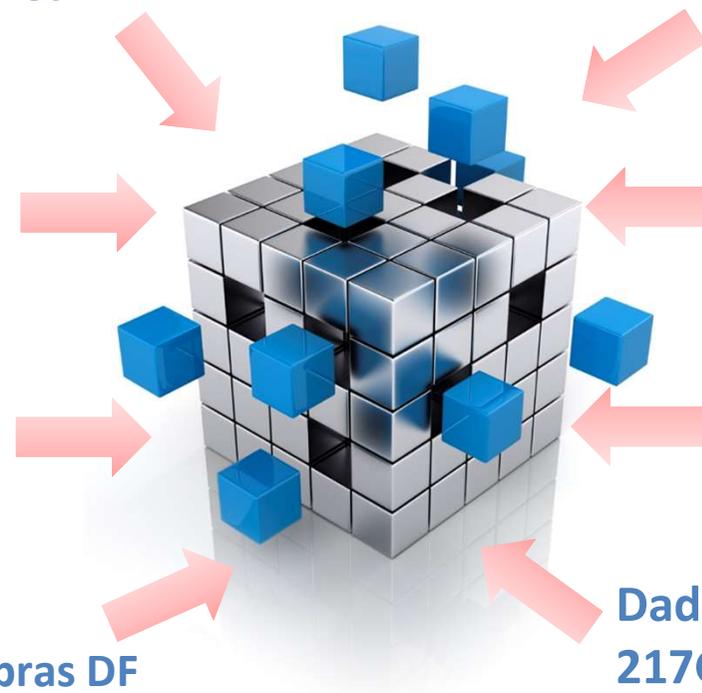
WebScraping Compras DF
1GB

XLS CEMED ANVISA
0,2GB

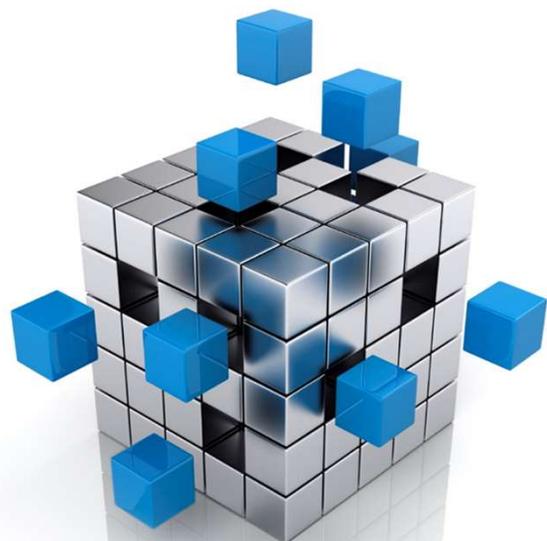
CSV Tribunal SP
170GB

BAK Tribunal PE
1,5GB

Dados Receita Federal
217GB



Criação da base de dados



>2TB
~40 bases

Licitações

- Gov. Federal, DF, RJ, RS, PB, PI, CE, MG, Petronect, Bco do Brasil

Execução

- PE, SP, DF, RJ, RS, PB, ES, GO, PI, CE, MG

Outras

- RAIS, ANVISA, CMED, ANPGeo, Receita

Como utilizar dados?

Mineração dos
dados

Testes
estatísticos





Como desenvolver algoritmos?

Mineração dos dados

- Fatos suspeitos / raros
- Sinais de competição simulada
- Similaridades e padrões nos comportamentos de concorrentes

Testes estatísticos

- Filtros econômicos: problemas de classificação/teste de hipóteses

Fatores a serem investigados:



Propostas idênticas



Baixa competitividade



Análise de vitoriosos



Índice de fracasso



IPs idênticos



Rotatividade



Padrão de lances
modificado



Coincidências cadastrais



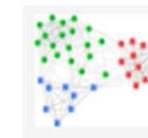
Pregoeiro e homologador



Ganha mas não leva



Grandes quantias



Clusterização

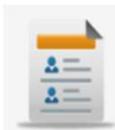
Fatores que podem apontar indícios de comunicação entre rivais:



Propostas idênticas



IPs idênticos



Coincidências cadastrais



Falta de aleatoriedade

Fatores que podem apontar indícios de cobertura:



Índice de fracasso



Ganha mas não leva



Grandes quantias

Fatores que podem apontar eventos fora do esperado:



Padrão de lances modificado



Rotatividade



Baixa competitividade



Desafios no uso de Big Data:

- Manutenção da atualidade e Integração das bases;
- Mapeamento permanente dos pontos cegos;
- Evolução de funcionalidades.

Obrigado!

carlos.ragazzo@fgv.br

www.carlosragazzo.com.br



Carlos Ragazzo

 **FGV DIREITO RIO**
ESCOLA DE
DIREITO DO
RIO DE JANEIRO