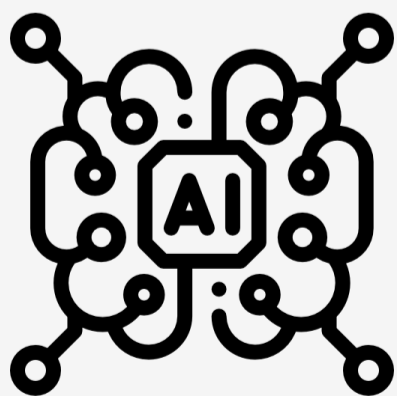


Mapeando a **Fatalidade** nas Rodovias com **IA**

Analise de 18
anos de dados da PRF
(Polícia Rodoviária Federal).



Vinícius Santos Monteiro



○ Desafio?

Clustering - Agrupamento

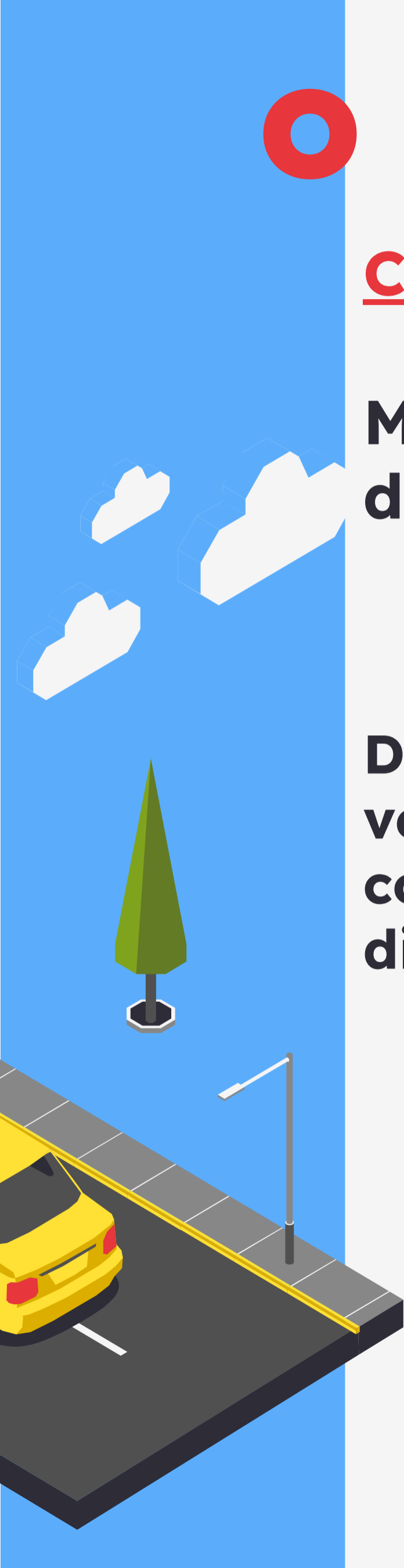
Mas antes... Lidar com dados sujos e desconexos.

Dados legado muitas vezes têm padrões e comportamentos distintos.



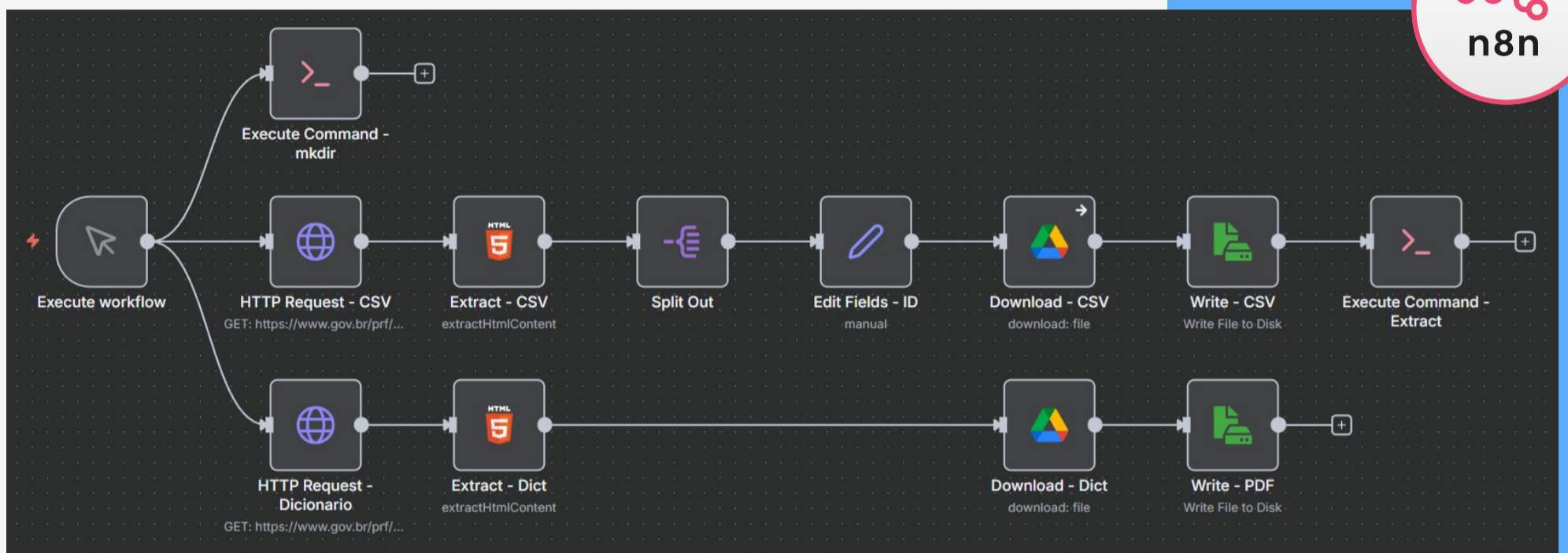
Features com escalas distintas, campos multivalorados, nulos...

Todo o dataset precisava de padronização



A Engenharia

Criação de um Pipeline Automatizado e Scripts.



Web Scraping básico para Acesso e Extração dos dados públicos.

Clusterização: Analisar e agrupar esses dados para criar Insights.

- K-Prototypes
- DBSCAN



A Descoberta

Cluster A - O que acontece?

Identifiquei 6 perfis de acidentes, mas 3 contam a história principal:

A Maioria Silenciosa (64%)

- **Perfil:** Colisões traseiras em retas.
- **Insight:** Letalidade baixa. O problema aqui é fluxo e desatenção, não a via.

O Perigo da Curva (19%)

- **Perfil:** Saídas de pista.
- **Insight:** 100% dos casos ocorrem em curvas. Um problema claro de engenharia e sinalização.

A Tragédia de Massa (5%)

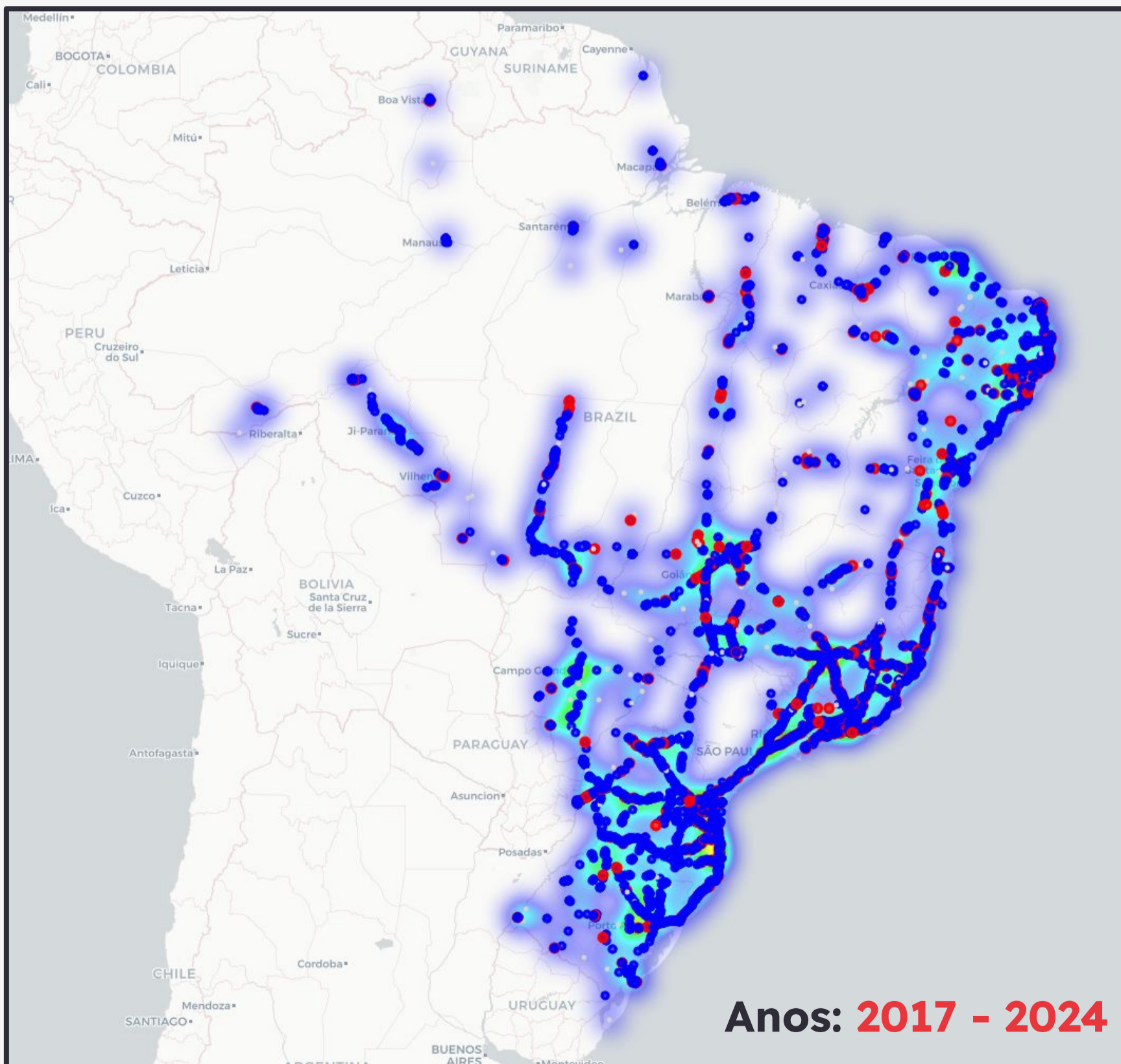
- **Perfil:** Múltiplos veículos e vítimas.
- **Insight:** Letalidade **ALTA**. Apesar de raro, esse grupo é 4x mais letal que a média. É aqui que vidas são perdidas.



Mapa

Cluster B - Onde acontece?

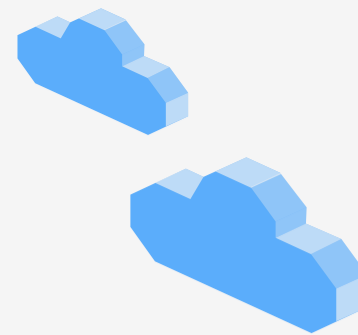
Heatmap que mostra os acidentes com ou sem feridos e com mortos.





Insight

Micro

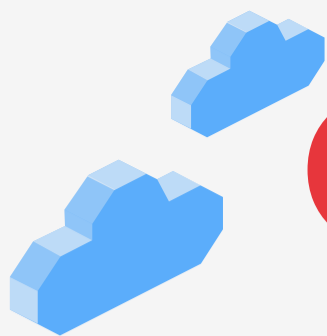


O ponto exato mais **letal** das rodovias brasileiras não é uma curva ou serra perigosa...

A Realidade: É uma reta urbana na famosa BR-116 (SP) - Km 207.

Neste exato local, com mais de 7.200 acidentes, ocorreram quase **280 mortes**.

Elas ocorreram em condições de pista "perfeita", mostrando que o mix de alta velocidade e volume é mais fatal que a geografia.



Insight

Macro

Enquanto o Km 207 da BR-116 em SP é o ponto mais letal, a região mais problemática é na BR-101 em SC que concentra o maior **caos logístico** do país.

A Realidade: É um corredor logístico na BR-101 (SC) Km 169 - (numa área de 5 km deste Km).

A análise macro revelou uma concentração insana de 73.000 acidentes na região, mostrando que a saturação da via e gargalos de infraestrutura criam a maior zona de caos rodoviário do país.

Curtiu a análise ?



Transformando dados brutos em políticas públicas que salvam vidas.

Projeto: PRF Accident Clustering



<https://github.com/vini-mon>

Veja a análise e a documentação completa