

1. Dados Geográficos (shapefiles, geojson, etc.)

Fonte	Descrição	Formato
IBGE - Malhas territoriais	Limites oficiais de estados, municípios, regiões intermediárias e imediatas.	.shp , .geojson , .kml
IBGE GeoJSON	API para baixar GeoJSON diretamente de unidades federativas e municípios.	.geojson
GeoBR (DSA/INPE)	Conjunto de dados espaciais do Brasil em vários níveis (estado, município, regiões urbanas). Usado em R e Python.	.rds , .geojson , .shp
OpenStreetMap (Geofabrik)	Dados vetoriais abertos do Brasil para ruas, rios, cidades, etc.	.osm , .shp
IPESPe / LAPIG	Dados ambientais e geoespaciais (uso do solo, biomas, etc.).	.shp

2. Dados Estatísticos para Cruzamento

Fonte	Descrição	Exemplo de Dados
IBGE Cidades	População, renda, educação, saneamento, etc. por município.	População, IDH, PIB, etc.
SIDRA/IBGE	Dados tabulados de pesquisas como Censo, POF, PNAD.	PIB municipal, população por faixa etária, etc.
IPEA Data	Indicadores sociais e econômicos.	Gini, desemprego, inflação, gastos sociais.
DATASUS	Dados de saúde pública (hospitais, doenças, vacinação).	Taxa de mortalidade, leitos por habitante.
INMET	Dados meteorológicos por estação.	Temperatura, precipitação.
Atlas da Violência / IPEA	Dados de criminalidade por município.	Homicídios por 100 mil hab.
Atlas Brasil / PNUD	Dados de desenvolvimento humano municipal.	IDHM, longevidade, educação.

Como cruzar: Exemplo de chave de junção

Você precisa de uma coluna comum entre o dado geográfico e os dados estatísticos para cruzamento (join):

- `Código do IBGE` (7 dígitos para municípios)
- `Nome do município` ou `estado` (evitar acentos e usar uppercase ajuda)

Sugestão de bibliotecas para criar o mapa

- Python: `geopandas`, `matplotlib`, `folium`, `plotly`, `pydeck`, `bokeh`
- R: `sf`, `tmap`, `ggplot2` + `geom_sf()`, `leaflet`, `geobr`
- Julia: `GeoDataFrames.jl`, `Makie.jl`, `GeoMakie.jl`, `GeoInterface.jl`
- QGIS/ArcGIS: Interfaces gráficas para unir os dados sem programar.