

Visualização de Dados com Power BI sobre Arranjo Produtivo Regional

**Evolução da frota de veículos em Minas Gerais (2006–2024) —
impactos sobre mobilidade e logística no APL regional.**

Pablo Vinicius Lima Souza

Análise e Desenvolvimento de Sistemas — 5º período

Inteligência de Negócios

1. Introdução e Storytelling

Justificativa da escolha do tema e dados: A frota de veículos foi escolhida como tema por ser um indicador direto da dinâmica econômica e da mobilidade urbana, refletindo a demanda por transporte, combustíveis, oficinas e serviços relacionados. Os dados permitem acompanhar a evolução desse setor e compreender seu impacto na região.

Relevância para o APL: O Arranjo Produtivo Local (APL) de transporte e mobilidade está diretamente vinculado à frota de veículos. O crescimento desse indicador contribui para o desenvolvimento econômico local e regional, gerando emprego, renda e incentivando cadeias produtivas associadas.

2. Coleta de Dados

- **Fontes dos dados:** As informações foram obtidas em bases públicas oficiais, principalmente no IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), que disponibiliza estatísticas consolidadas sobre frota de veículos no Brasil. Além disso, foram consultados portais de *dados abertos governamentais*, garantindo confiabilidade e transparência da base utilizada.
- **Período analisado:** O intervalo considerado vai de 2006 a 2024. Essa janela temporal é suficientemente ampla para analisar tendências de longo prazo, além de capturar momentos de ruptura, como períodos de crise econômica e a pandemia da COVID-19, que impactaram a dinâmica da frota.
- **Racional e relevância da base:** A análise desse período permite identificar não apenas o crescimento absoluto da frota, mas também os diferenciais de evolução entre municípios de Minas Gerais. Isso possibilita caracterizar os Arranjos Produtivos Locais (APLs) ligados à logística, transporte e comércio, evidenciando como a frota de veículos influencia o desenvolvimento regional.

3. Armazenamento dos Dados

- **Formato dos arquivos:** Os dados foram disponibilizados em **Excel (.xlsx)**, mas também funciona no formato **CSV (.csv)**.
- **Organização para importação:** A base foi estruturada em colunas com os campos principais: **Nome, Localidade, Ano, Categoria e Frota**. Essa padronização garante consistência e facilita a leitura automática pelo **Power BI**, permitindo importar a tabela sem a necessidade de transformações complexas.
- **Preparação para análise:**
 - Foi realizada uma **agregação no Power Query**, agrupando as colunas *Nome, Localidade e Ano*, de modo a eliminar duplicidades e consolidar a soma da frota para cada combinação.
 - Criei a **coluna Categoria**, organizando os veículos em grupos como *Duas Rodas, Leves, Pesados e Outros*, o que facilitou comparações entre segmentos.
 - Desenvolvi a medida em **DAX** chamada **TotalFrota = SUM(Frota)**, utilizada como base para todos os gráficos e indicadores no dashboard.
 - Antes da importação, também revisei as planilhas para garantir consistência nos nomes e tipos de dados (Ano como inteiro e Frota como número).

4. Análise Básica dos Dados

(a) Seleção: filtrei apenas cidades de Minas Gerais e categorias relevantes (Automóvel, Motocicleta, Caminhão, etc.).

(b) Pré-processamento:

- Corrigi encoding e espaços; promovi cabeçalhos; converti tipos (Ano → inteiro, Valor → numérico).
 - Despivotei colunas de ano (Unpivot) para transformar anos em linhas.
 - Agrupei por Nome, Localidade, Ano somando valores para evitar duplicatas (garante 1 linha por combinação).
- Por que agrupar?** Para consolidar possíveis linhas duplicadas vindas de arquivos separados e garantir que cada combinação (veículo + município + ano) apareça apenas uma vez, evitando erros de contagem.

(c) Transformação:

- Criei coluna Categoria (ex.: Leves, Duas Rodas, Pesados, Reboques, Outros) via regra condicional no Power Query.

- Criei medidas DAX essenciais (Total Frota, Frota Ano Anterior, Crescimento YoY).

5. Relatórios e Dashboards no Power BI

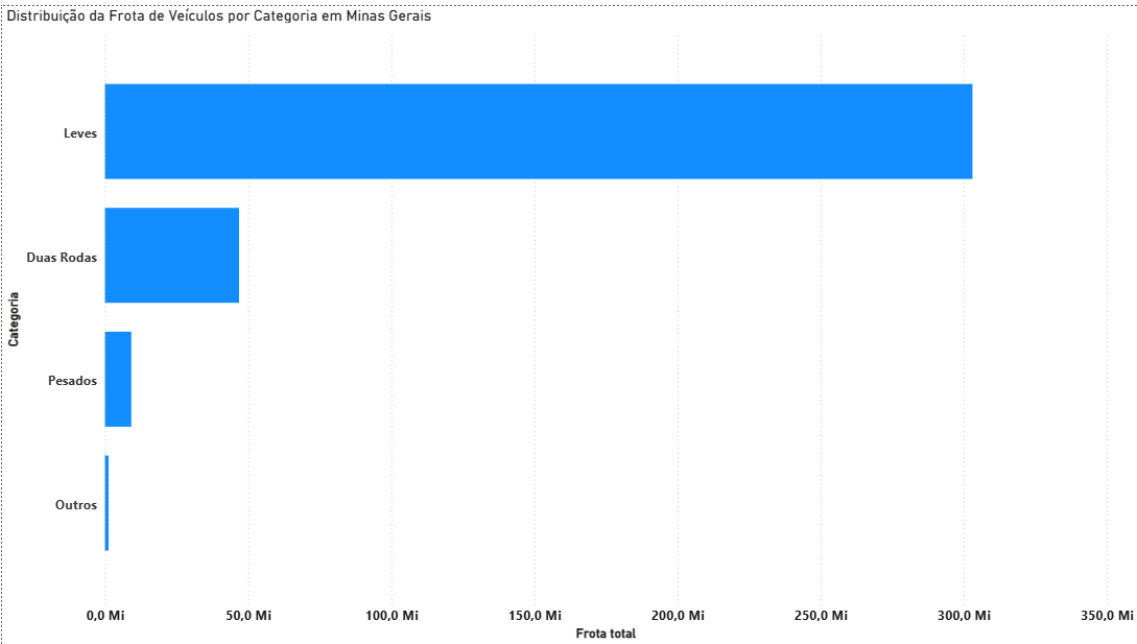
1. Cards KPI — Soma de Frota (2024)

Frota total em MG

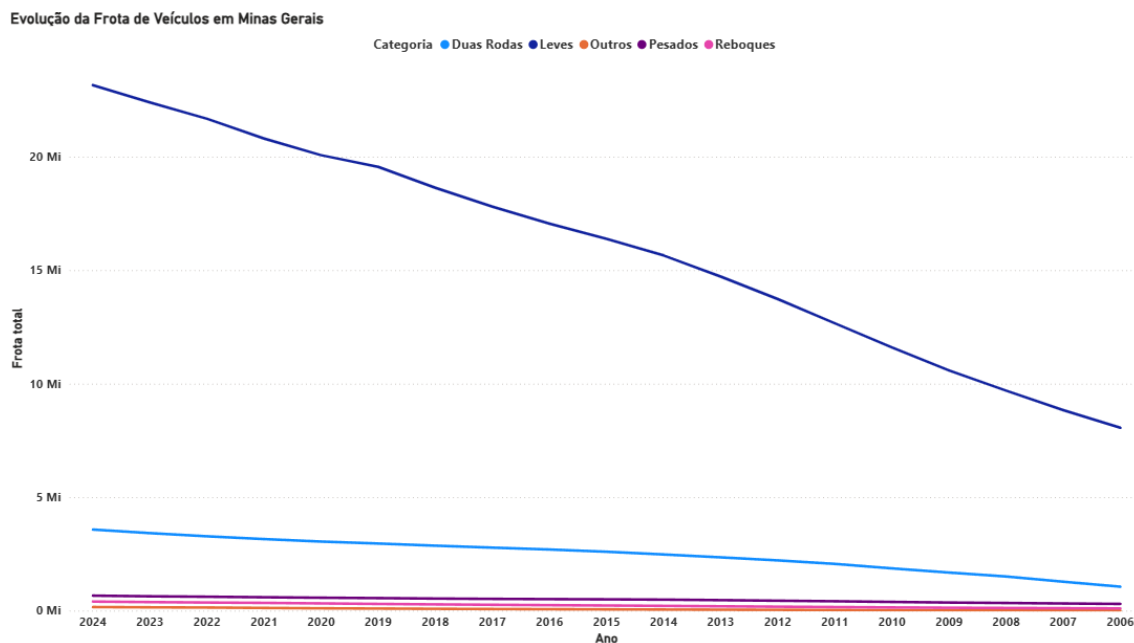
27,95 Mi

Soma de Frota

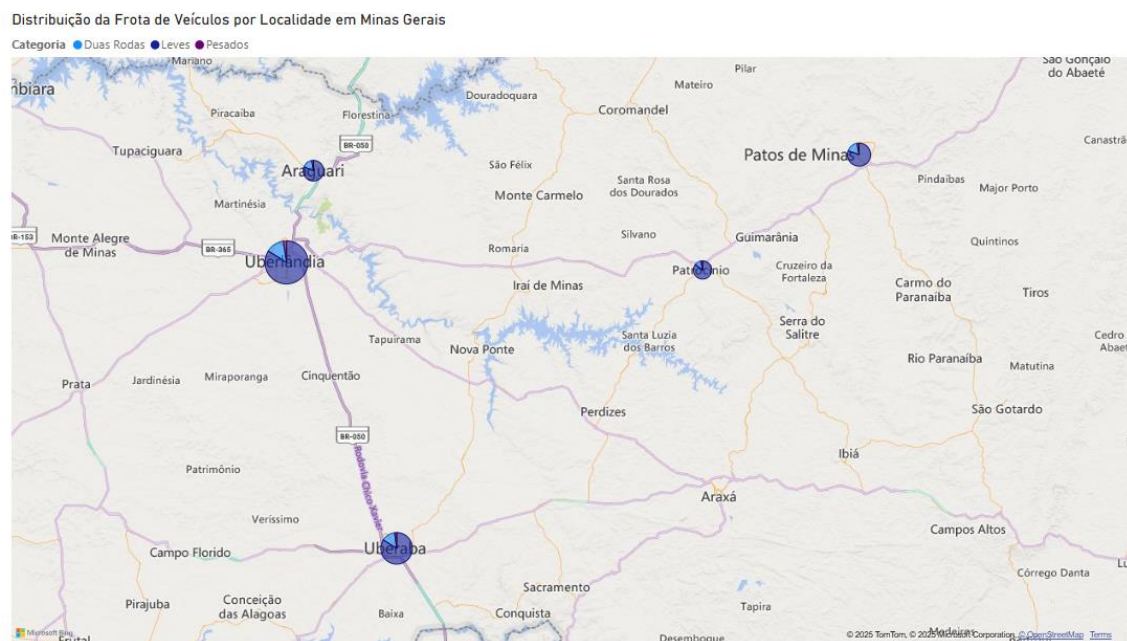
2. Gráfico de barras — Frota por Categoria (ano 2024).



3. Linha do tempo — Evolução da frota (2006–2024) por Categoria.



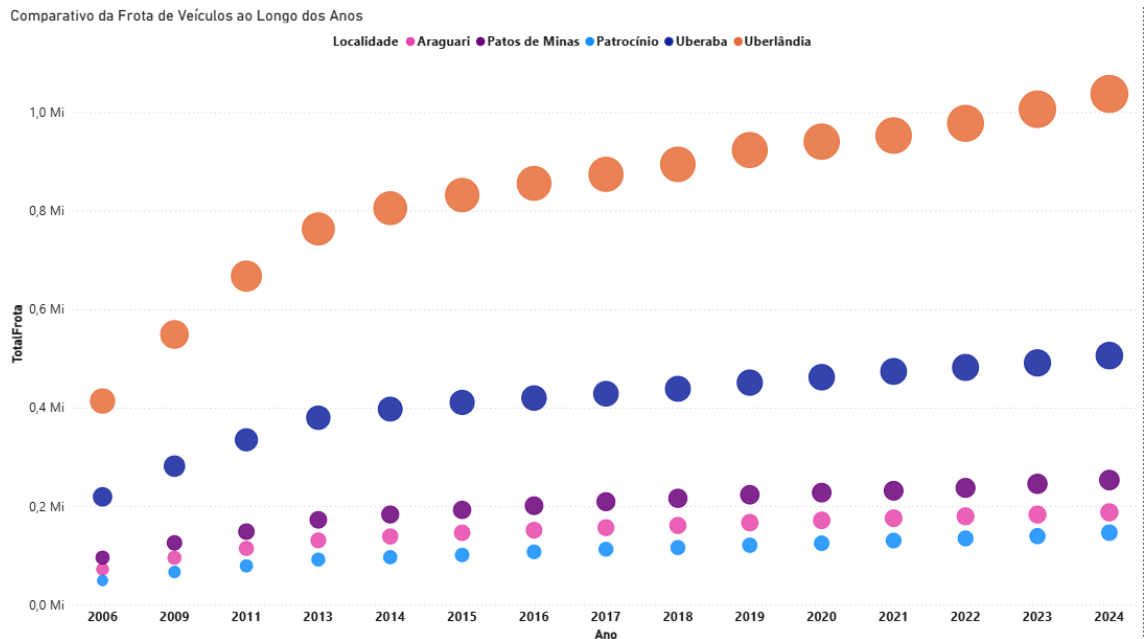
4. **Mapa geográfico** — Concentração por cidades(Uberlândia, Araguari, Patrocínio, Patos de Minas, Uberaba).



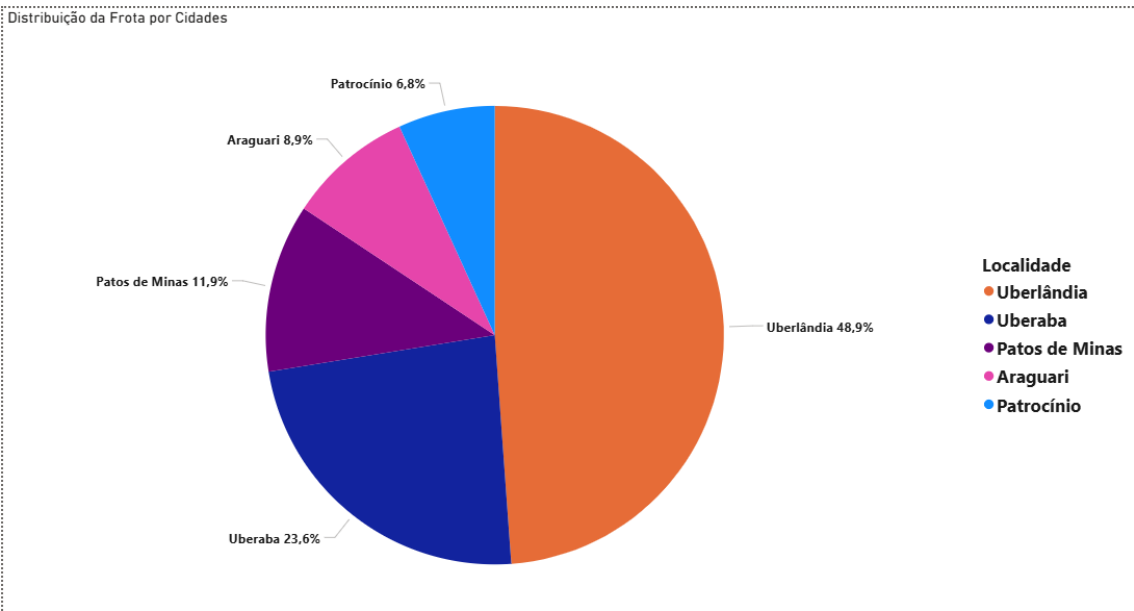
5. **Tabela com ranking** — Ranking das 4 cidade ao redor de Patrocínio por frota (2024).

Ranking de Veículos – Minas Gerais						
Categoria	Araguari	Patos de Minas	Patrocínio	Uberaba	Uberlândia	Total
Pesados	5.148,00	6.716,00	4.004,00	11.574,00	23.010,00	50.452,00
Outros	881,00	1.841,00	774,00	3.503,00	8.597,00	15.596,00
Leves	153.340,00	203.930,00	125.408,00	424.680,00	877.010,00	1.784.368,00
Duas Rodas	29.093,00	42.466,00	16.864,00	69.482,00	136.938,00	294.843,00
Total	188.462,00	254.953,00	147.050,00	509.239,00	1.045.555,00	2.145.259,00

6. **Gráfico de dispersão** — Comparativo da frota de veículos ao longo dos anos das cidades Araguari, Patos de Minas, Patrocínio, Uberaba, Uberlândia



7. **Gráfico de pizza/donut** — Distribuição percentual por cidade.



8. **Gráfico de barras clusterizado** — Distribuição da Frota por Segmento de Veículos nas Principais Cidades de MG

Localidade ● Guimarães ● Iraí de Minas ● Monte Carmelo ● Patos de Minas ● Patrocínio ● Uberaba ● Uberlândia

