

Laboratório 1 – Introdução à Exploração de Dados no R

Violência Doméstica contra a Mulher em Uberlândia

1. Introdução

Este laboratório tem como objetivo consolidar os primeiros conhecimentos adquiridos na disciplina de Introdução à Ciência de Dados. A proposta envolve a importação e análise exploratória de um conjunto de dados reais, que trata de registros de violência doméstica e familiar contra a mulher em Minas Gerais.

O foco será nos registros da cidade de **Uberlândia** no ano de **2023**, com a intenção de exercitar tarefas iniciais de ciência de dados, como leitura de arquivos, inspeção da estrutura do conjunto, filtragem e produção de análises descritivas.

O conjunto de dados utilizado foi disponibilizado no [Portal de Dados Abertos do Estado de Minas Gerais](#) e foi extraído do sistema **Armazém_Sids_Reds**, que compila registros feitos pelas Polícias Militar e Civil, Corpo de Bombeiros, sistema prisional e sistema socioeducativo. Os dados foram fornecidos pela **Polícia Civil de Minas Gerais**.

2. Conjunto de Dados

O conjunto de dados será fornecido no formato `.csv` e contém registros de ocorrências com ao menos uma vítima mulher e vínculo com o autor (como cônjuge, filho, namorado etc.). Cada linha representa uma ocorrência.

As principais variáveis do conjunto são:

- `municipio_cod` → Código do município onde ocorreu o fato.
- `municipio_fato` → Nome do município do fato.
- `data_fato` → Data do fato ocorrido.

- `mes` → Mês do fato.
- `ano` → Ano do fato.
- `risp` → Região Integrada de Segurança Pública.
- `rmbh` → Indicador de pertencimento à Região Metropolitana de BH.
- `natureza_delito` → Natureza do crime registrado.
- `tentado_consumado` → Indicação se o crime foi tentado ou consumado.
- `qtde_vitimas` → Quantidade de vítimas da ocorrência.

3. Tarefas do Laboratório

Você deve seguir as etapas abaixo para desenvolver o Laboratório 1.

3.1 Importação e exploração dos dados

- Carregue o conjunto `.csv` no R usando a função `readr_csv()` do pacote `readr`. Para isso, verifique se o pacote `readr` está instalado e carregado. Se não estiver, instale-o com `install.packages("readr")` e carregue-o com `library(readr)`.
- Visualize os dados usando `View()`.
- Use as funções `head()`, `str()` e `summary()` para conhecer a estrutura e os valores das variáveis.

3.2 Filtragem e Manipulações

- A coluna `data_fato` foi importada como `character` mas ela armazena datas. Transforme a coluna `data_fato` para o formato de data usando a função `as.Date()`. As datas, como exemplo, estão no formato `2023-01-01 00:00:00`; assim, no argumento `format` da função `as.Date()`, você deve usar `"%Y-%m-%d %H:%M:%S"`. Certifique-se de compreender o porquê de usar esse formato. Execute novamente as funções `head()`, `str()` e `summary()` para verificar a transformação.
- Filtre os dados para considerar **apenas os registros da cidade de Uberlândia no ano de 2023**.

3.3 Análise descritiva

- Quantos crimes de violência doméstica contra a mulher foram registrados em Uberlândia em 2023?
- Quantos desses crimes foram **consumados** e quantos **tentados**?
- Quais foram as **naturezas do crime** com maior número de registros?
- Em **qual mês** houve **mais registros** e em qual houve **menos registros**?
- A partir da coluna `data_fato`, crie uma nova coluna chamada `dia_fato` que informe o dia da semana em que o crime ocorreu. Em seguida, calcule quantos crimes do tipo AMEACA ocorreram em cada dia da semana.

4. Entregas

Cada estudante deverá entregar **dois arquivos**:

1. **Script em R** com todos os comandos utilizados, bem comentados.
2. **Relatório final** (.PDF, .DOC, etc) contendo:
 - **Título**;
 - **Nome do estudante**;
 - **Introdução**: breve explicação sobre o conjunto de dados, sua fonte, e o objetivo da atividade.
 - **Comentário sobre os resultados**: discussão interpretativa dos resultados obtidos em 3.3.

5. Prazo e Envio

- A entrega deverá ser feita até o dia **01 de dezembro**.
- Enviar os arquivos por e-mail para **pedrofranklin@ufu.br**, com o título: **Laboratório 1 – FAMAT31308 – Seu Nome Completo**.

Bons estudos!