

Relatório de Ocorrências de Furtos no Distrito Federal



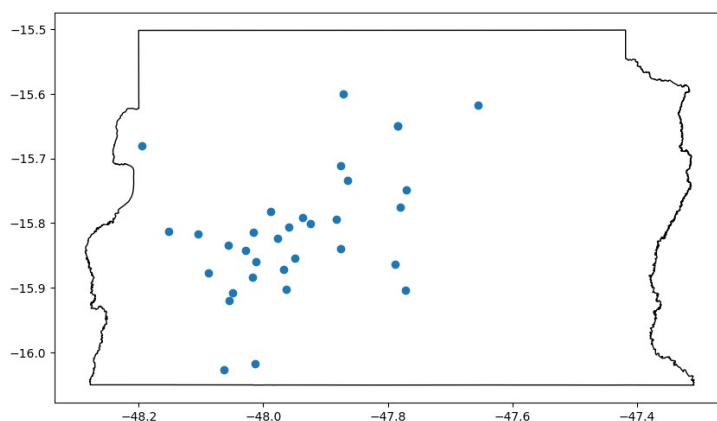
Introdução

Este relatório apresenta uma análise das ocorrências de furtos no Distrito Federal, utilizando dados geoespaciais. O objetivo é entender padrões e tendências nesse tipo de crime ao longo do tempo utilizando dados geoespaciais combinados com os dados obtidos por meio de órgãos públicos e utilização de ferramentas que nos possibilitem visualizar por meio de mapas os dados distribuídos em determinadas regiões.

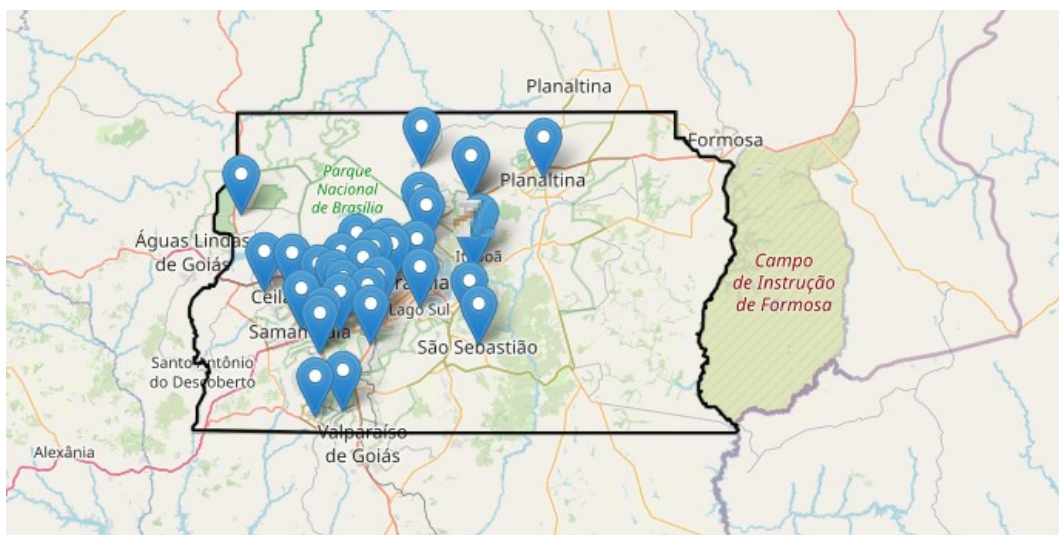
Distribuição Espacial

Exploramos a distribuição espacial dos furtos, criando mapas interativos para destacar áreas de maior incidência.

Durante a preparação do mapa e da geometria do Distrito Federal, utilizando a sua Latitude e Longitude, foram espalhados pontos sobre a geometria do DF demarcando onde se encontra cada cidade, cada ponto representa uma Região Administrativa do Distrito Federal.

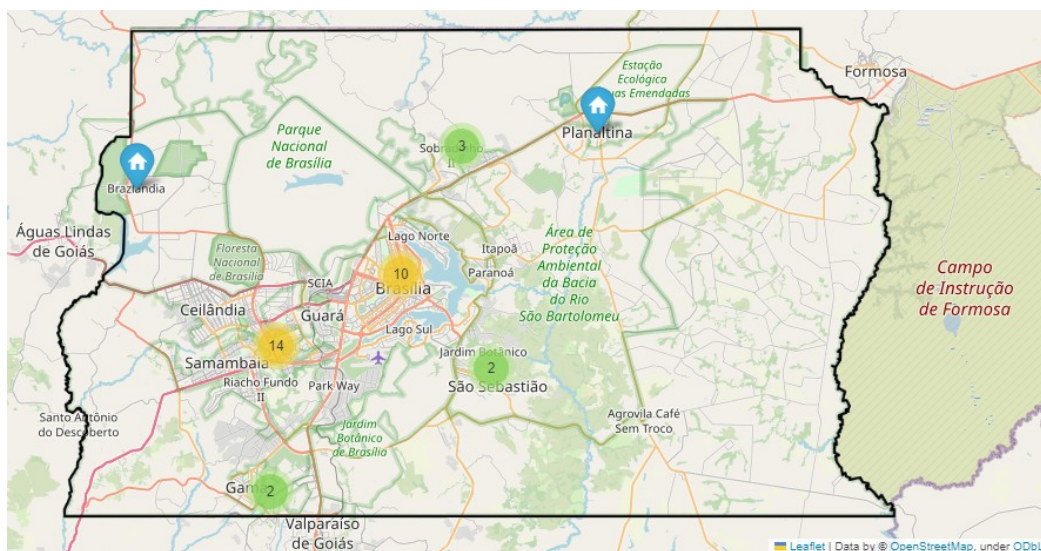


Agora com cada cidade devidamente sinalizada no mapa, e com sua localização definida ficou melhor se orientar e saber onde cada cidade satélite estava devidamente posicionada.



O mapa pode ser visualizado na pasta html, arquivo: qtd_furtos_DF.html

Neste mapa de distribuição de frequência de casos a medida em que se aproxima do mapa os dados vão se distribuindo nas regiões, a medida que se afasta do mapa eles vão se agrupando.

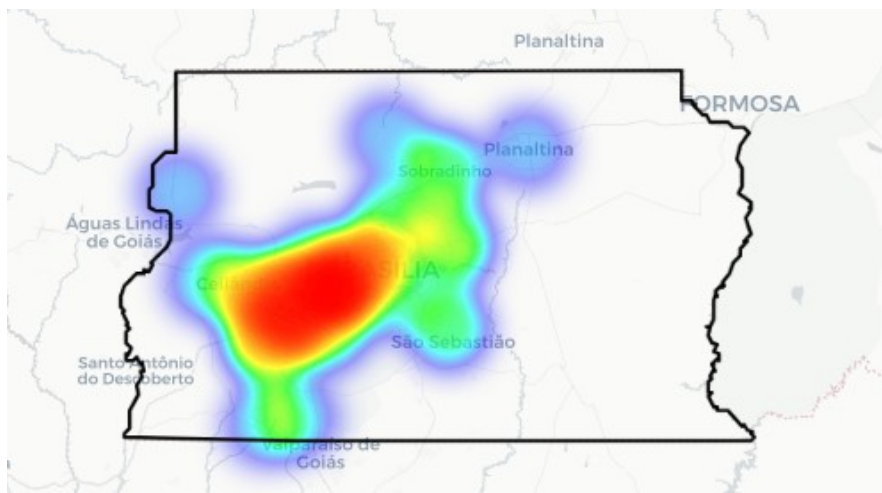


O mapa pode ser visualizado na pasta html, arquivo: furtos_contra_patrimonio.html

Distribuição Temporal

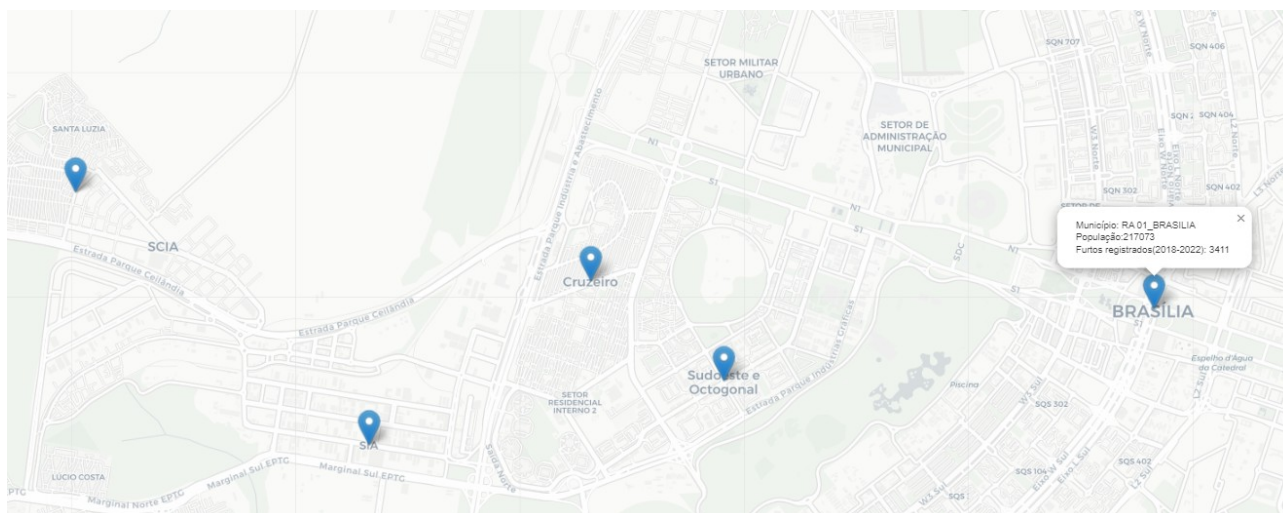
Analisando a distribuição temporal das ocorrências de furtos, identificando padrões sazonais e tendências ao longo dos anos.

No mapa de calor é possível ter uma noção das regiões com mais casos e as regiões com uma quantidade de casos inferior.



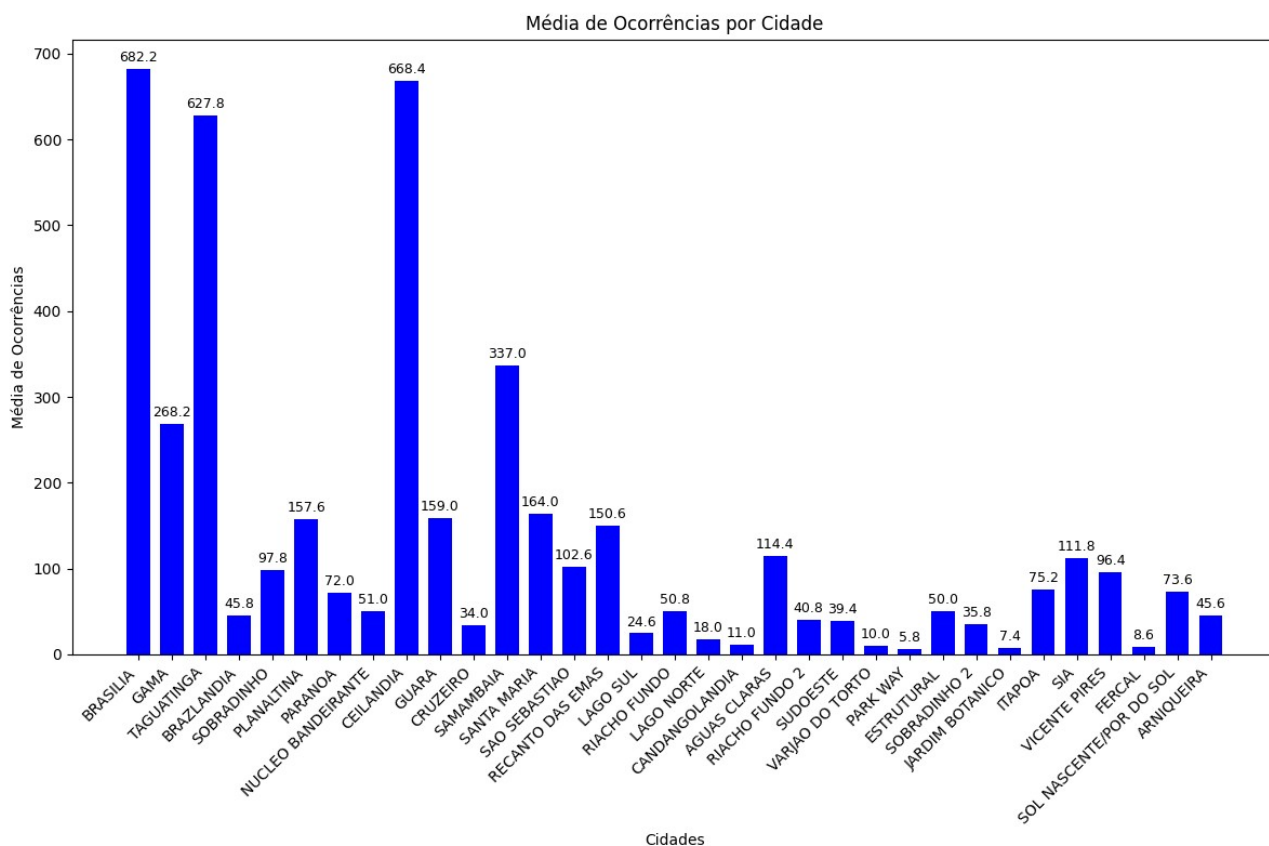
O mapa pode ser visualizado na pasta html, arquivo: heatmap_furtos_contra_patrimonio.html

Para uma melhor exploração dos dados e localização geoespacial podemos explorar o mapa e ao mesmo tempo, ao clicar, obter informações a respeito da população da região, a quantidade de pessoas existentes naquela Região Administrativa(RA) e também a quantidade de casos existentes entre os anos de 2018 até 2022.

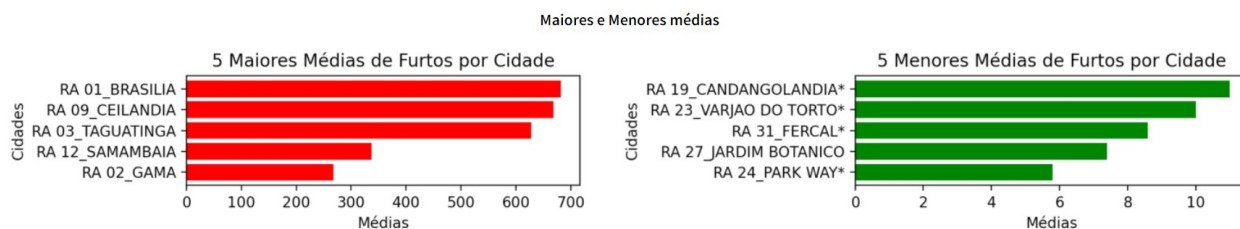


O mapa pode ser visualizado na pasta html, arquivo: qtd_furtos_DF.html

Procuramos concentrar nossas informações em um gráfico em que é possível verificar a média de ocorrências de casos de furto na região do Distrito Federal:

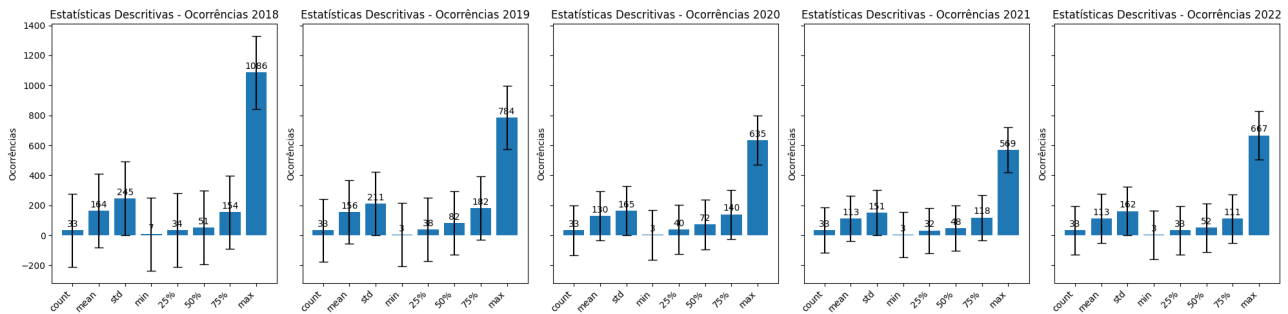


Aqui obtemos as 5 Regiões Administrativas(RA's) com maiores e menores médias de furtos



Fizemos também uma análise temporal para identificar o comportamento dos casos ao longo do tempo, se houveram quedas ou aumentos na quantidade de casos de furtos a patrimônio no Distrito Federal de um ano para o outro.

Estadística Descritiva



A estatística descritiva é calculada com base nos valores fornecidos na estrutura de dados. Detalhamos aqui como cada estatística é calculada:

1. Contagem (count):

- Para cada variável (coluna), é contado o número de observações não nulas. A contagem mostra quantas entradas de dados existem para cada variável.

2. Média (mean):

- A média é calculada somando todos os valores em uma variável e dividindo pelo número total de observações. A fórmula é:
$$\text{mean} = \frac{\text{soma de valores}}{\text{contagem de observações}}$$

3. Desvio padrão (std):

- O desvio padrão é uma medida de dispersão que indica o quão longe os valores estão da média. Ele é calculado usando a seguinte fórmula:
$$\text{std} = \sqrt{\frac{\sum (\text{valor} - \text{média})^2}{\text{contagem de observações}}}$$

4. Mínimo (min):

- O valor mínimo é simplesmente o menor valor observado na variável.

5. 25º Percentil (25% ou Q1):

- O 25º percentil é o valor abaixo do qual 25% dos dados estão localizados. Ele é calculado ordenando os dados e encontrando o valor que corresponde a 25% do caminho através da lista ordenada.

6. Mediana (50% ou Q2):

- A mediana é o valor que divide o conjunto de dados ao meio quando ordenado. Se houver um número ímpar de observações, a mediana é o valor do meio. Se houver um número par de observações, a mediana é a média dos dois valores centrais.

7. 75º Percentil (75% ou Q3):

- O 75º percentil é o valor abaixo do qual 75% dos dados estão localizados. Ele é calculado da mesma forma que o 25º percentil, mas corresponde a 75% do caminho através dos dados ordenados.

8. Máximo (max):

- O valor máximo é o maior valor observado na variável.

Análise Exploratória de Dados (AED) - Relatório de Ciências de Dados

1. Introdução: Nesta análise, exploramos dados relacionados a ocorrências em diferentes regiões administrativas (RA) de Brasília nos anos de 2018 a 2022. O objetivo é extrair insights valiosos para um projeto de ciências de dados.

2. Visão Geral: Em nosso dashboard observamos um resumo do que acontece em cada Região Administrativa. Observaremos a seguir os detalhes mais relevantes e que chamaram a atenção.

3. Tendências Temporais:

- Observamos uma redução geral nas ocorrências em 2020, possivelmente relacionada a eventos globais, como a pandemia de COVID-19.
- O ano de **2020** foi marcado pela pandemia global de COVID-19, com a disseminação do vírus afetando profundamente diversas áreas da sociedade.

Medidas de Isolamento Social:

- Para conter a propagação do vírus, muitos países implementaram medidas rigorosas de isolamento social, lockdowns e restrições à circulação.

Impactos nas Atividades Cotidianas:

- As medidas de isolamento afetaram diretamente as atividades cotidianas, resultando em mudanças nos padrões de comportamento da população.

Possível Redução nos Crimes de Furto a Patrimônio:

- Com o aumento do número de pessoas em casa devido ao trabalho remoto e isolamento social, pode ter ocorrido uma redução nos crimes de furto a patrimônio.
- Menos pessoas nas ruas e menos oportunidades para criminosos agirem podem ter contribuído para essa redução.

Ações Governamentais e de Segurança:

- Governos implementaram ações específicas para lidar com os desafios de segurança durante a pandemia.
- A presença policial em determinadas áreas pode ter sido reforçada para compensar mudanças nos padrões de criminalidade.

Mudanças nos Padrões de Criminalidade:

- É necessário analisar dados detalhados de crimes para identificar mudanças nos padrões específicos de furto a patrimônio durante o período da pandemia.

Eventos Específicos:

- Casos específicos ou eventos durante o ano podem ter tido impacto nos crimes.
- Por exemplo, protestos, desastres naturais ou outros eventos podem ter influenciado a dinâmica criminal.

Dificuldades nos Registros de Dados:

- Mudanças nos procedimentos policiais e nas capacidades de registro podem ter afetado a precisão dos dados.
- Enfatizar a importância de uma análise mais aprofundada, incluindo dados adicionais e fatores contextuais.
- A correlação entre a pandemia e a redução nos casos de furto a patrimônio é uma hipótese plausível, mas requer investigação mais detalhada.

Observações Adicionais:

- Recomenda-se consultar relatórios policiais, análises criminais e fontes governamentais para obter uma compreensão mais completa do impacto da pandemia nos crimes em 2020.
- A maioria das RAs teve um aumento nas ocorrências em 2022, sugerindo uma possível retomada da normalidade.

4. Variações nas Ocorrências:

- A RA com a maior variação positiva de 2018 a 2022 é **PARANOA**, com um aumento significativo de 63 ocorrências para 360.
- A RA **RECANTO DAS EMAS** teve uma variação negativa acentuada, passando de 152 ocorrências em 2018 para 116 em 2022.

5. Análise Detalhada:

- **BRASILIA:** Apesar de ser a RA com o maior número absoluto de ocorrências, apresenta uma tendência decrescente nos últimos anos.
- **GAMA:** Observa-se uma queda nas ocorrências de 2018 para 2020, seguida por uma recuperação em 2021 e uma nova queda em 2022.
- **TAGUATINGA:** A RA mostra uma diminuição constante nas ocorrências ao longo dos anos.

6. Ocorrências por Ano:

- **2018:** A RA **BRASILIA** liderou em número de ocorrências, seguida por **TAGUATINGA** e **CEILANDIA**.
- **2019:** **BRASILIA** manteve a liderança, com **CEILANDIA** e **TAGUATINGA** em segundo e terceiro, respectivamente.
- **2020:** **BRASILIA** permaneceu na liderança, mas **CEILANDIA** ultrapassou **TAGUATINGA**.

- **2021: BRASILIA** manteve a liderança, com **CEILANDIA** e **SAMAMBAIA** em segundo e terceiro.
- **2022: BRASILIA** continua liderando, com **CEILANDIA** e **SAMAMBAIA** mantendo-se entre as primeiras.

7. Variação Percentual:

- Calculamos a variação percentual nas ocorrências de 2018 para 2022 para cada RA.
- Destaque para **PARANOIA**, **ITAPOA** e **VICENTE PIRES**, que tiveram aumentos significativos.

8. Mapa de Ocorrências:

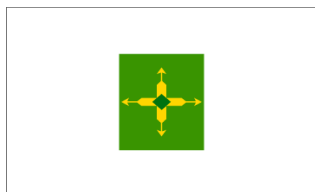
- Utilizando dados geoespaciais, criamos um mapa para visualizar a distribuição geográfica das ocorrências.

9. Conclusões:

- As ocorrências variam consideravelmente entre as RAs, indicando que **cada região tem sua dinâmica única**.
- A análise temporal revela padrões interessantes, com algumas RAs mostrando aumentos constantes e outras, quedas pronunciadas.

10. Próximos Passos:

- Investigar fatores socioeconômicos, demográficos e geográficos que possam influenciar as ocorrências.
- Incorporar dados adicionais, como ações de policiamento e eventos locais, para análises mais aprofundadas.



Referências:

- Dados de Ocorrências de Furtos:

<http://www.dados.df.gov.br/dataset/crimes-contra-o-patrimonio-ccp>

- Malha territorial:

<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html>