

Análise comparativa de ocorrências policiais e os gastos em segurança pública no estado do Rio de Janeiro

Arthur Pereira dos Santos

Cenário de Violência



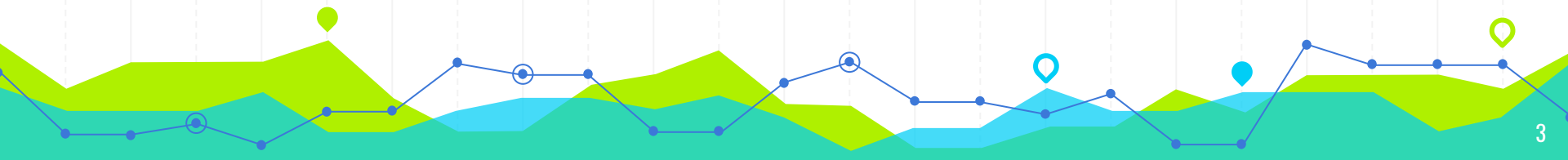
(Why?) Por que esse problema é importante?

(Who?) De quem são os dados analisados? De um governo? Um ministério ou secretaria? Dados de clientes?

(What?): Quais os objetivos com essa análise? O que iremos analisar?

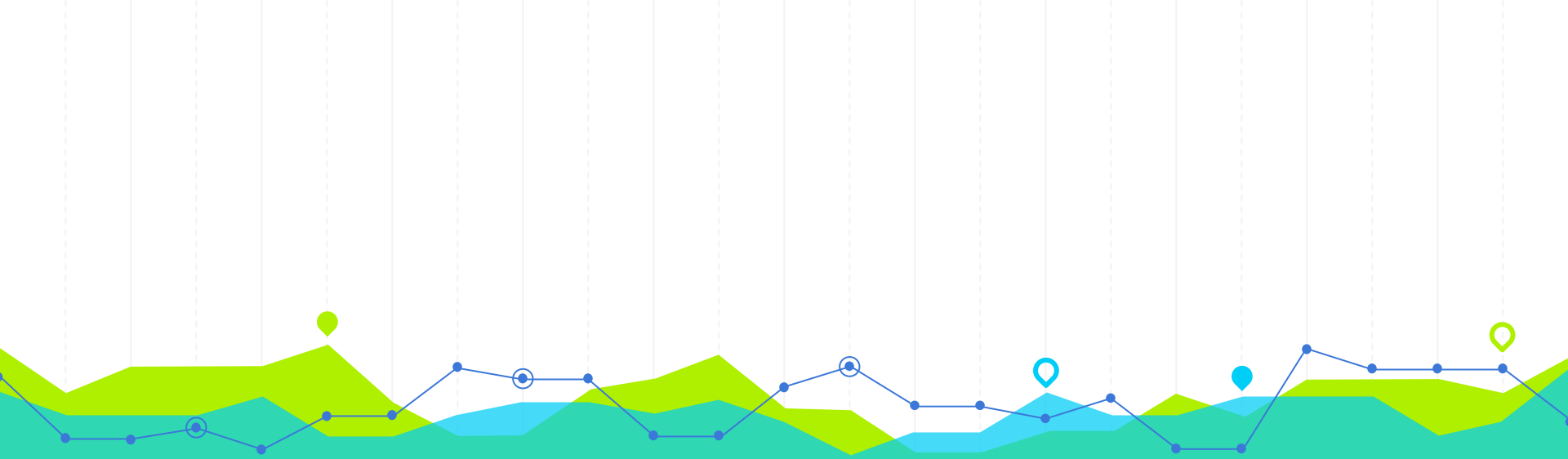
(Where?): Trata dos aspectos geográficos e logísticos de sua análise.

(When?): Qual o período está sendo analisado? A última semana? Os últimos 6 meses? O ano passado?



Percurso





Coleta de Dados

1

Fontes de Dados

**GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO**

**PORTAL
TRANSPARÊNCIA FISCAL**
GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

FAZENDA SECRETARIA DE ESTADO DE
FAZENDA DO RIO DE JANEIRO

[A+](#) [A](#) [A-](#) [D](#)



 **ANÁLISE DAS CONTAS**

 **EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

 **OUTRAS INFORMAÇÕES**

 **AJUDA**



 **Regime de Recuperação Fiscal**

 **Receitas**

 **Despesas**

 **Comitê de Programação de
Despesas Públicas**

 **Boletim de Acompanhamento
Fiscal**

 **Servidores**

 **Relatórios Oficiais e LRF**

Despesas

Consultas On Line

- Execução
- Fornecedores
- Monte sua consulta
- Consulta Livre à Execução da Despesa
- Orçamento Fácil

Outras Consultas

- Comitê de Programação das Despesas Públicas
- Despesas de Custeio e Investimento
- Despesa de Pessoal / RCL
- Acompanhamento de Índices Constitucionais e Legais

**GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO**
SEM TEMPO A PERDER

**ISP**
Instituto de Segurança Pública

[Acesso a Informação](#) [Ir para o Site ISP](#) [Ir para a busca](#)

**ISP DADOS
ABERTOS**
INSTITUTO DE SEGURANÇA PÚBLICA



[Inicial](#) | [Visualização de Dados](#) | [Contato](#)

Informações Gerais de Segurança Pública

estatísticas de segurança: série histórica mensal por área de delegacia desde 01/2003

SV

cionário de variáveis: estatísticas de segurança por área de delegacia

S

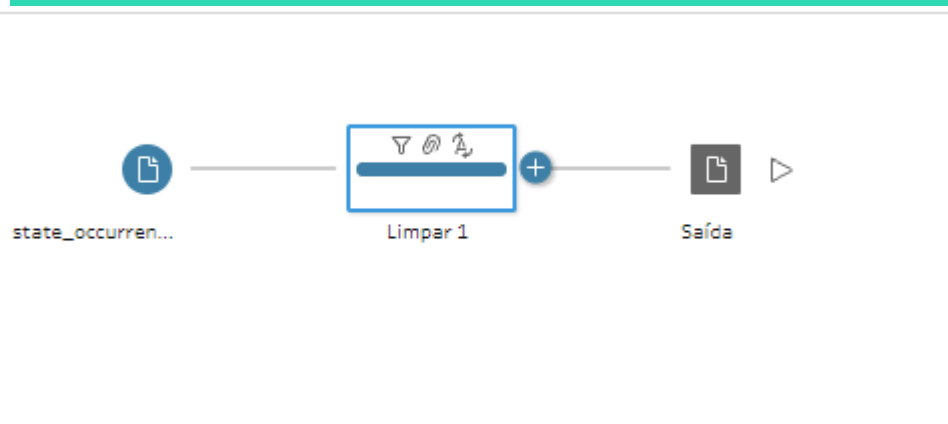
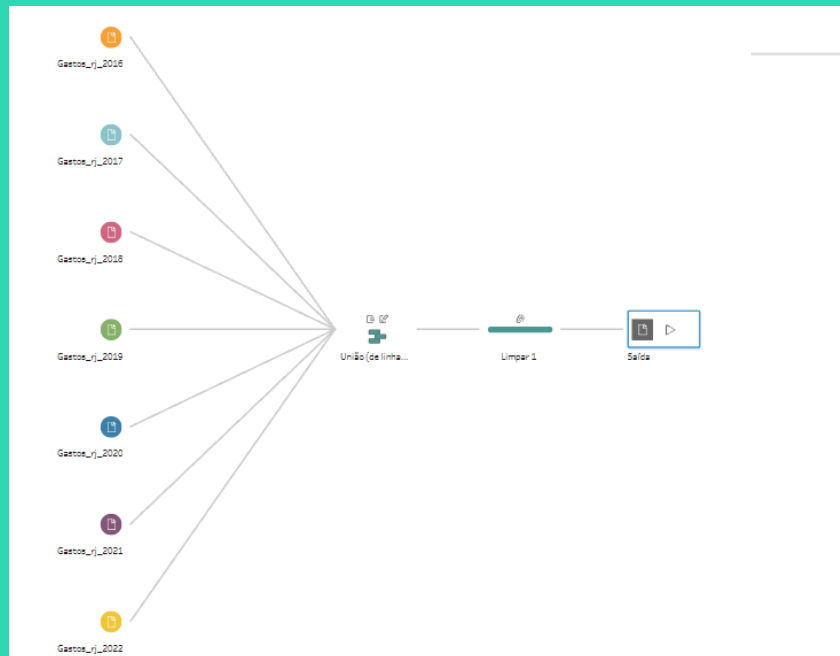
estatísticas de segurança: série histórica mensal no estado desde 01/1991

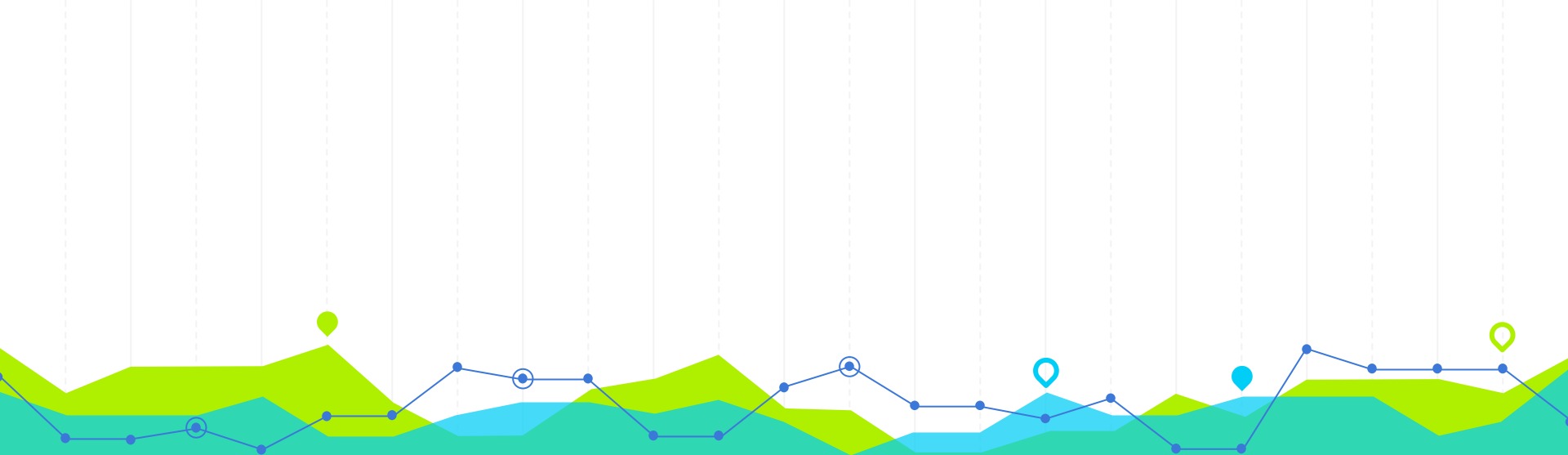


Processamento de Dados

2

Painéis montados durante análise



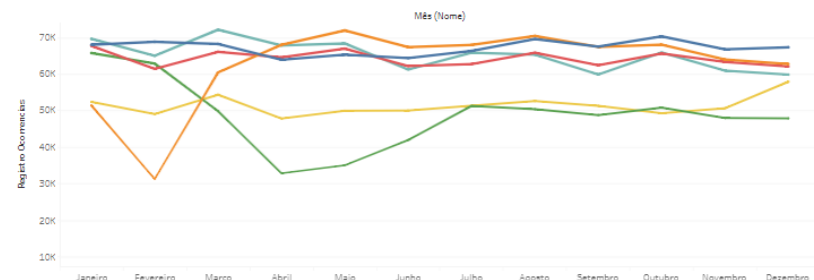


Análise Exploratória

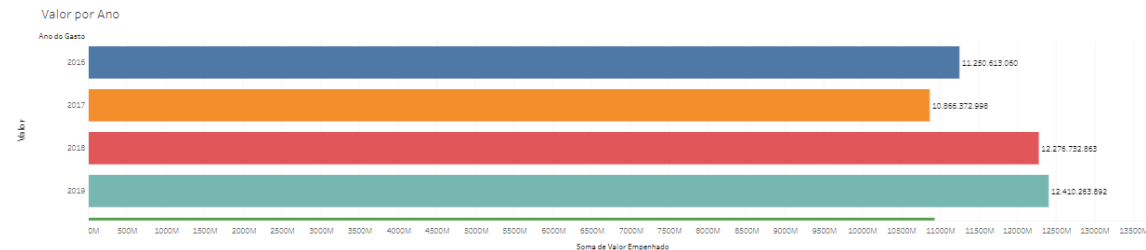
3

Painéis montados durante análise

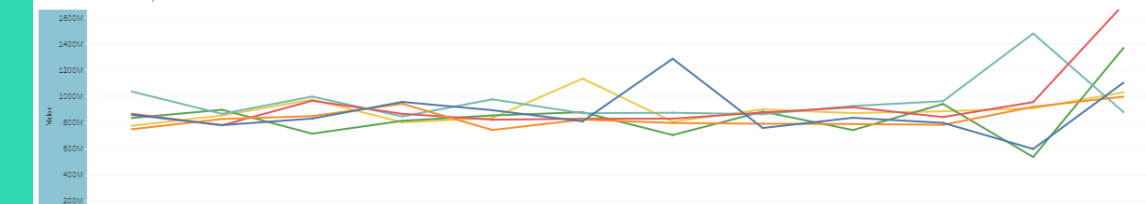
Ocorrências por Mês



Valores Investidos por Mês Ano



Valores Investidos por Mês Ano



Valores por Função e Elemento

Subfunção	F	Elemento	F
122 - Administração Geral		31901200 - Vencimentos e Vantagens Fixas - Pessoal Milit	25 220 508,353
		31901100 - Vencimentos e Vantagens Fixas - Pessoal Civil	13 212 960,750
		31901700 - Outras Despesas Variáveis - Pessoal Militar	7 217 646,029
		31911300 - Obrigações Patronais	7 475 131,220
		33903900 - Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica	2 321 549,822
		31901600 - Outras Despesas Variáveis - Pessoal Civil	1 779 556,522
		33903000 - Material de Consumo	543 852,109
		33909200 - Despesas de Exercícios Anteriores	433 976,408
		44905200 - Equipamentos e Material Permanente	62 781,507
		33904900 - Auxílio Transporte	808 604,627
		33913900 - Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica	5 266,195
		33904600 - Auxílio Alimentação	440 588,239
		31909200 - Despesas de Exercícios Anteriores	276 138,116
		33913000 - Material de Consumo	244 562,704
		33903600 - Outros Benefícios Assistenciais do Servidor e	176 764,587
		44905100 - Obras e Instalações	128 124,217
		33904000 - Serviços de Tecnologia da Informação e Comuni	14 217,924
		31900400 - Contratação Por Tempo Determinado	129 961,287
		33901700 - Outras Despesas Variáveis - Pessoal Militar	126 494,574
		33911700 - Outras Despesas Variáveis - Pessoal Militar	121 318,122
		33903400 - Outras Despesas de Pessoal Decorrentes de Con	12 588,568
		31903000 - Pensões do RPPS e do Militar	102 850,624
		33903600 - Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Física	20 352,496
		33909300 - Indenizações e Restituições	49 077,810
		44909200 - Despesas de Exercícios Anteriores	691,005
		33904700 - Obrigações Tributárias e Contributivas	83 003,833
		31901300 - Obrigações Patronais	71 399,193
		33909100 - Sentenças Judiciais	27 111,289
		33901800 - Auxílio-Fardamento	35 408,773
		31919200 - Despesas de Exercícios Anteriores	24 780,204
		31909600 - Ressarcimento de Despesas de Pessoal Requisit	16 062,545
		33908700 - Despesas Computacionais	15 036,947
		33904800 - Outros Auxílios Financeiros a Pessoas Físicas	13 956,666
		33903700 - Locação de Mão de Obra	2 999,022
		31919600 - Ressarcimento de Despesas de Pessoal Requisit	10 595,545



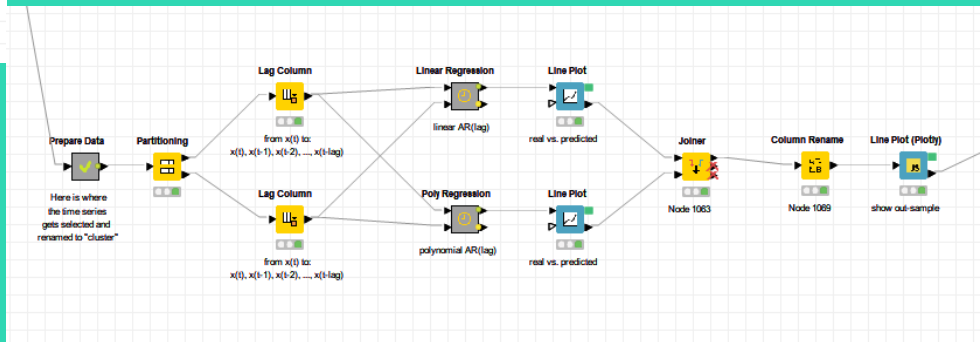
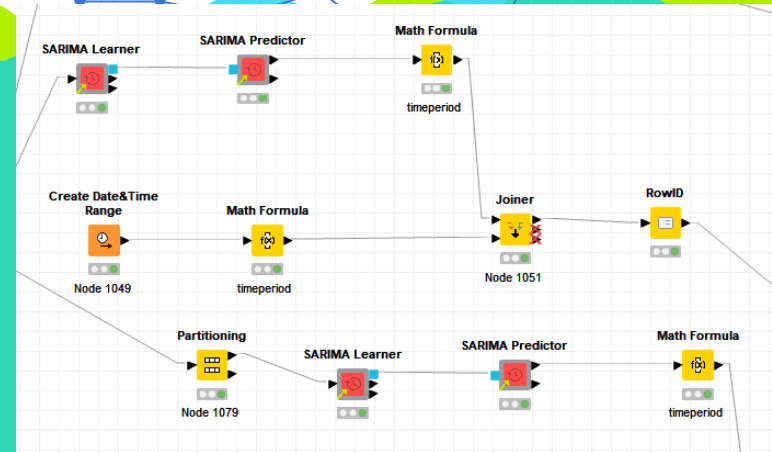
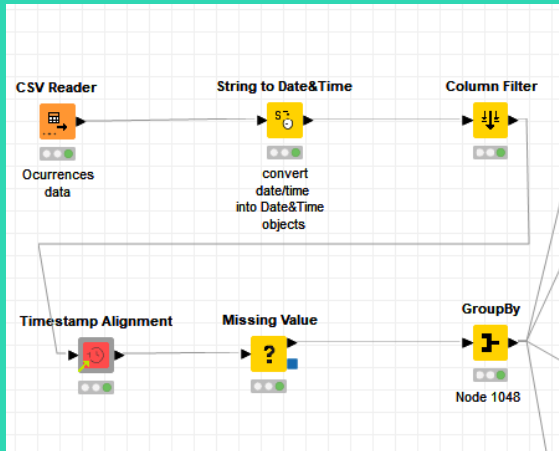
Machine Learning

4

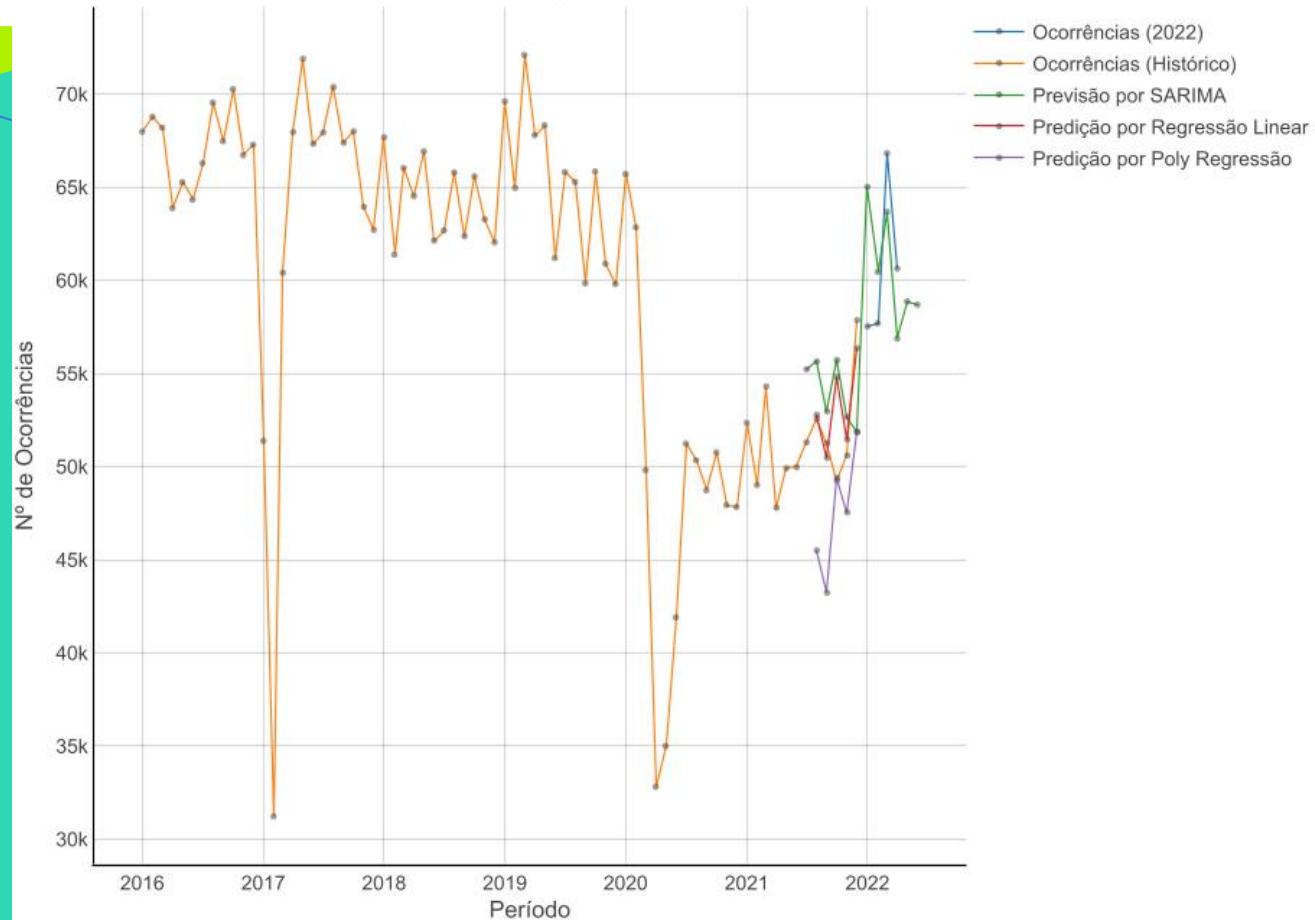
Título: Análise comparativa de ocorrências policiais e os gastos em segurança pública no estado do Rio de Janeiro

<p>1 Estabelecendo o Problema:</p> <p>O Problema proposto é o entendimento da relação entre os gastos do governo na área de segurança pública e a quantidade de casos de ocorrências registradas pelo Estado.</p> <p>O estudo busca identificar motivos para o cenário de caos e insegurança vivido pelo estado, mesmo com orçamentos de bilhões ao longo dos anos.</p>	<p>2 Resultados / Previsões</p> <p>Com base na série histórica de casos por mês, separados por diversas categorias durante os anos de 2016 até o final de 2021, é possível realizar métodos de <u>machine learning</u> para previsão do cenário de violência dos primeiros meses do ano de 2022.</p> <p>Os resultados mostram que não há uma relação direta entre os gastos do governo e os casos de violência, visto que a maior parte dos gastos é referente ao setor administrativo e não em equipamentos e setores de inteligência.</p>	<p>3 Aquisição de Dados</p> <p>Todas as bases de dados utilizadas no estudo foram retiradas de sites oficiais do governo do estado. Os dados orçamentários foram retirados do portal de transparência do governo, e os dados de casos policiais foram extraídos do portal do instituto de segurança pública do estado.</p> <p>A ideia inicial era utilizar a base de dados de um recorte histórico maior (trazendo dados de 2003 até 2021), porém os portais o portal orçamentário exibiu erros durante as extrações, por isso o recorte foi limitado, porém suficiente para a análise proposta.</p>
<p>4 Modelagem</p> <p>Os modelos de <u>Machine Learning</u> adequados para o problema proposto são os modelos referentes à análise de séries temporais, com base nas variáveis que podem ser utilizadas para auxiliar nas previsões de resultados mais fiéis possíveis com a realidade. Com base na utilização de identificação de sazonalidade, entendimento de linhas de tendência e ajustes por diferenciação de por meio de decomposição de sinais, foram identificados os modelos de SARIMA e regressão linear simples e múltipla previsões dos meses iniciais do ano de 2022.</p>	<p>5 Avaliação do Modelo</p> <p>Com base na utilização dos modelos e suas previsões foi possível identificar que os modelos de regressão linear e SARIMA trouxeram dados mais fiéis ao resultado real, enquanto a regressão <u>linear múltipla</u> não trouxe dados adequados. Os ajustes realizados nas variáveis de controle como a sazonalidade do SARIMA fizeram os resultados tornarem-se ainda mais fiéis. Possivelmente com um recorte maior, os dados da previsão poderiam ser ainda mais precisos.</p>	<p>6 Preparação de Dados</p> <p>Para a utilização dos dados nos modelos de <u>machine learning</u>, foi necessário realizar a filtragem pelos dados que seriam importantes para a previsão (quantidade de ocorrências), a transformação de dados por meio de agrupamento por período mensal e o tratamento dos dados nulos, transformando-os em "0" para a quantidade de registros de ocorrências.</p>

Blocos de Fluxo de Processamento no Kyme



Previsão de Ocorrências por nos Seis Primeiros Meses de 2022

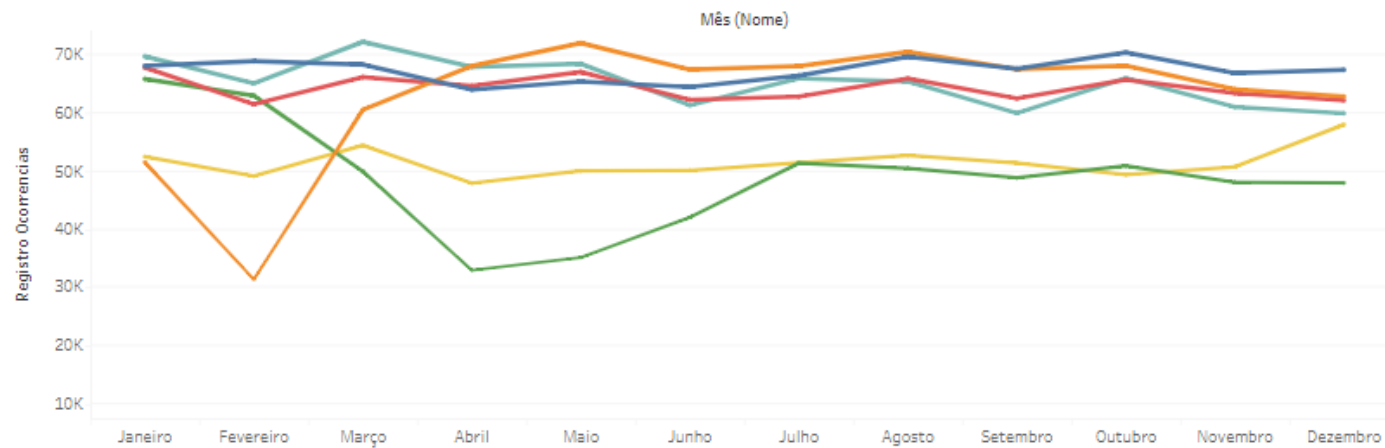




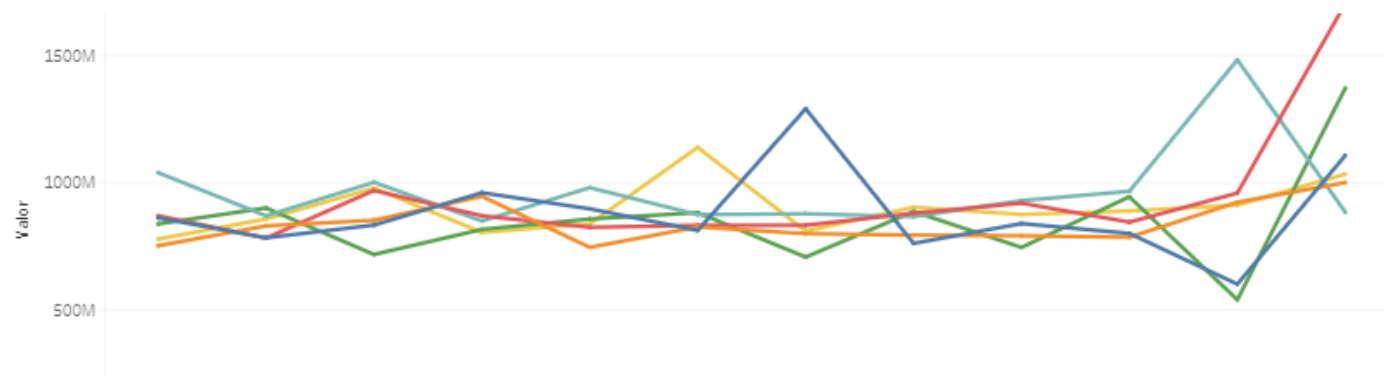
Resultados

5

Ocorrências por Mês



Valores Investidos por Mês Ano





Operações de segurança com pouco planejamento



Descaso das autoridades com reclamações sobre o cenário



Baixo investimento em setores de inteligência dos órgãos de segurança



Gastos altíssimos com pagamentos de funcionários



Baixo investimento em equipamentos de agentes de segurança



Repercussão mundial de casos de violência



Muito Obrigado!

